

Service
Service
Service

Circuit Description

TABLE DES MATIERES

1. Table des matières par page
2. Note explicative sur la présentation de la description
3. Schéma-bloc
4. Alimentation
5. Régulation de la diode au laser
6. Signaux d'erreur de l'asservissement focalisation et correction radiale
7. Commande des LED
8. Circuit de commande
9. Asservissement focalisation
10. Asservissement radial
11. Régulation du moteur du plateau
12. Amplificateur haute fréquence
13. Circuit de décodage
14. Position arrêt instantané ("Pause")
15. Commande du tiroir
16. Appareils CD..4

1. TABLE DES MATIERES PAR PAGE

Chapitre	Page	Table des matières	Chapitre	Page	Table des matières
2	2-1	Note explicative sur la présentation de la description	11	11-1	Description de la régulation du moteur du plateau
3	3-1	Schéma-bloc	12	12-1	Schéma et description du pré-amplificateur HF
	3-2	Schéma-bloc CD200	13	13-1	Description du circuit de décodage
	3-3	Schéma-bloc des appareils CD..4			Description du circuit de détecteur HF
4	4-1	Schéma et description de l'alimentation	13-2	13-2	Schéma du circuit de détecteur HF
5	5-1	Schéma et description de la régulation de la diode au laser	13-3	13-3	Description du circuit de décodage
6	6-1	Schéma et description des signaux d'erreur de l'asservissement	13-4	13-4	Schéma du circuit de décodage (1)
7	7-1	Schéma et description de la commande des LED	13-5	13-5	Schéma du circuit de décodage (2)
8	8-1	Schéma et description du circuit de commande	13-6	13-6	Description du circuit de décodage
9	9-1	Schéma et description de l'asservissement focalisation	13-7	13-7	Description du circuit de décodage CD200
10	10-1	Description de l'asservissement radial	13-8	13-8	Schéma du circuit de décodage CD200 (1)
		Description de la commande du bras	13-9	13-9	Schéma du circuit de décodage CD200 (2)
		Description de la commande automatique du gain	13-10	13-10	Schéma du circuit de décodage CD200 (3)
	10-2	Description de la commande automatique du gain	13-11	13-11	Schéma du circuit de décodage CD200 (4)
	10-3	Description de la commande d'offset	14	14-1	Description du position arrêt instantané
	10-4	Description de la commande d'offset	15	15-1	Description du commande du tiroir
	10-5	Schéma de l'asservissement radial (1)			A83-127
	10-6	Schéma de l'asservissement radial (2)	15-2	15-2	Schéma du commande du tiroir
		Schéma de la regulation du moteur du plateau	16	16-1	Description des appareils CD..4
		Description du détecteur de piste	16-2	16-2	Schéma de l'asservissement radial (1)
	10-7	Description du détecteur de piste	16-3	16-3	Schéma de l'asservissement radial (2)
			16-4	16-4	Schéma du circuit de décodage (1)
			16-5	16-5	Schéma de la commande de la trappe

2. NOTE EXPLICATIVE SUR LA PRESENTATION DE LA DESCRIPTION

La description se compose de chapitres.

La numérotation du chapitre est reconnaissable au premier chiffre du numéro de page.

Le second chiffre du numéro de page est le chiffre de succession.

Si des modifications ou des éléments complémentaires nécessitent l'adjonction de feuillets de remplacements, une troisième section s'ajoute au numéro de la page; un chiffre indique alors qu'il s'agit d'un feuillet complément. Un feuillet de remplacement est reconnaissable à une lettre figurant à la suite numéro de page.

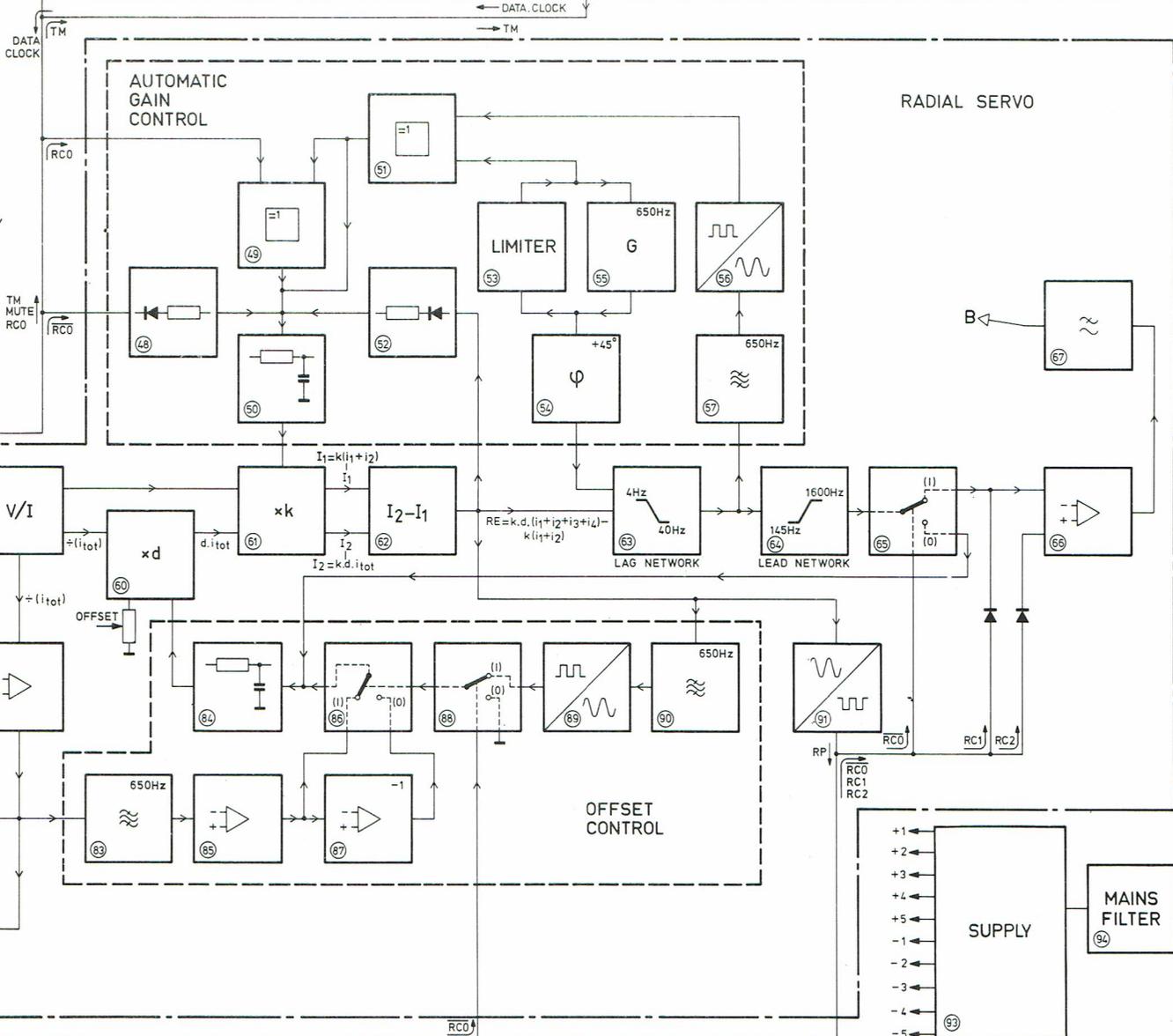
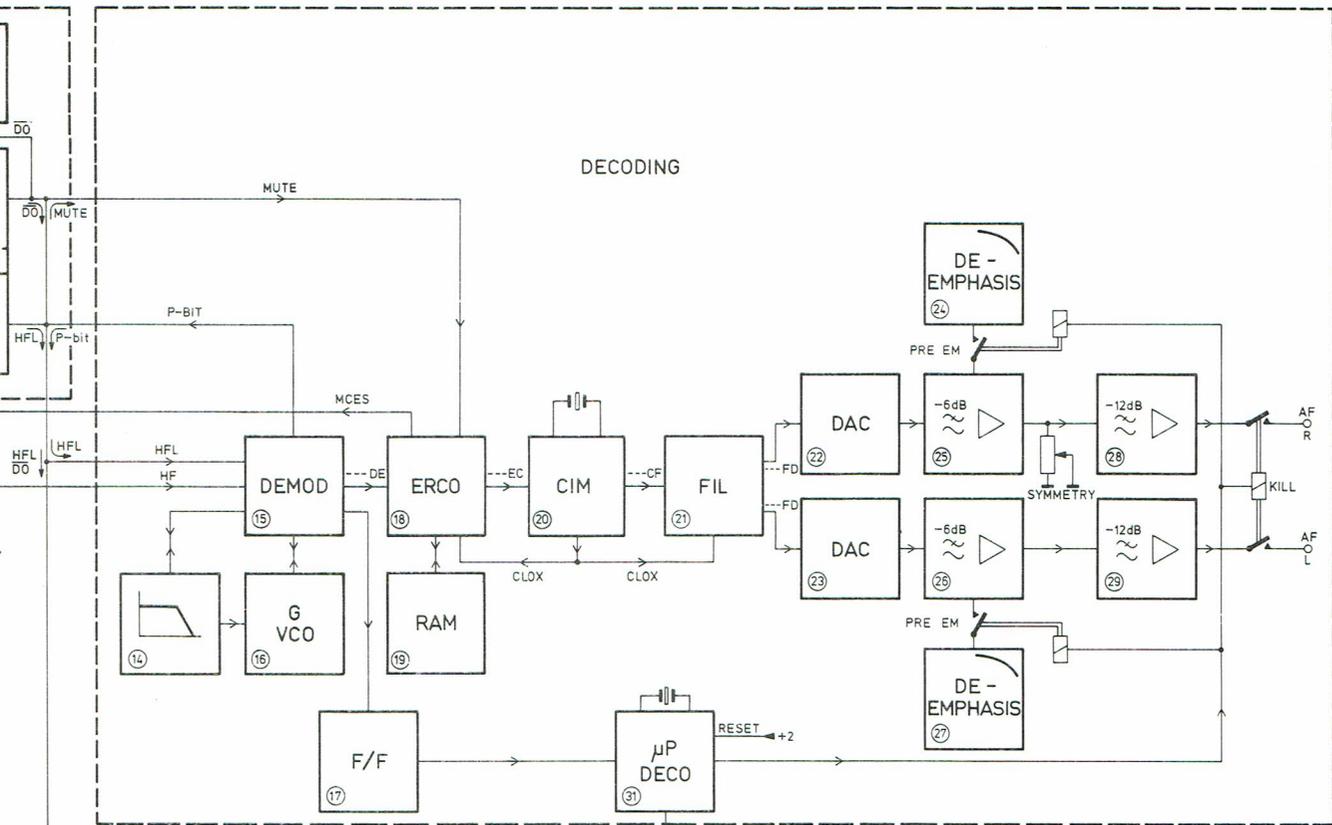
Exemple

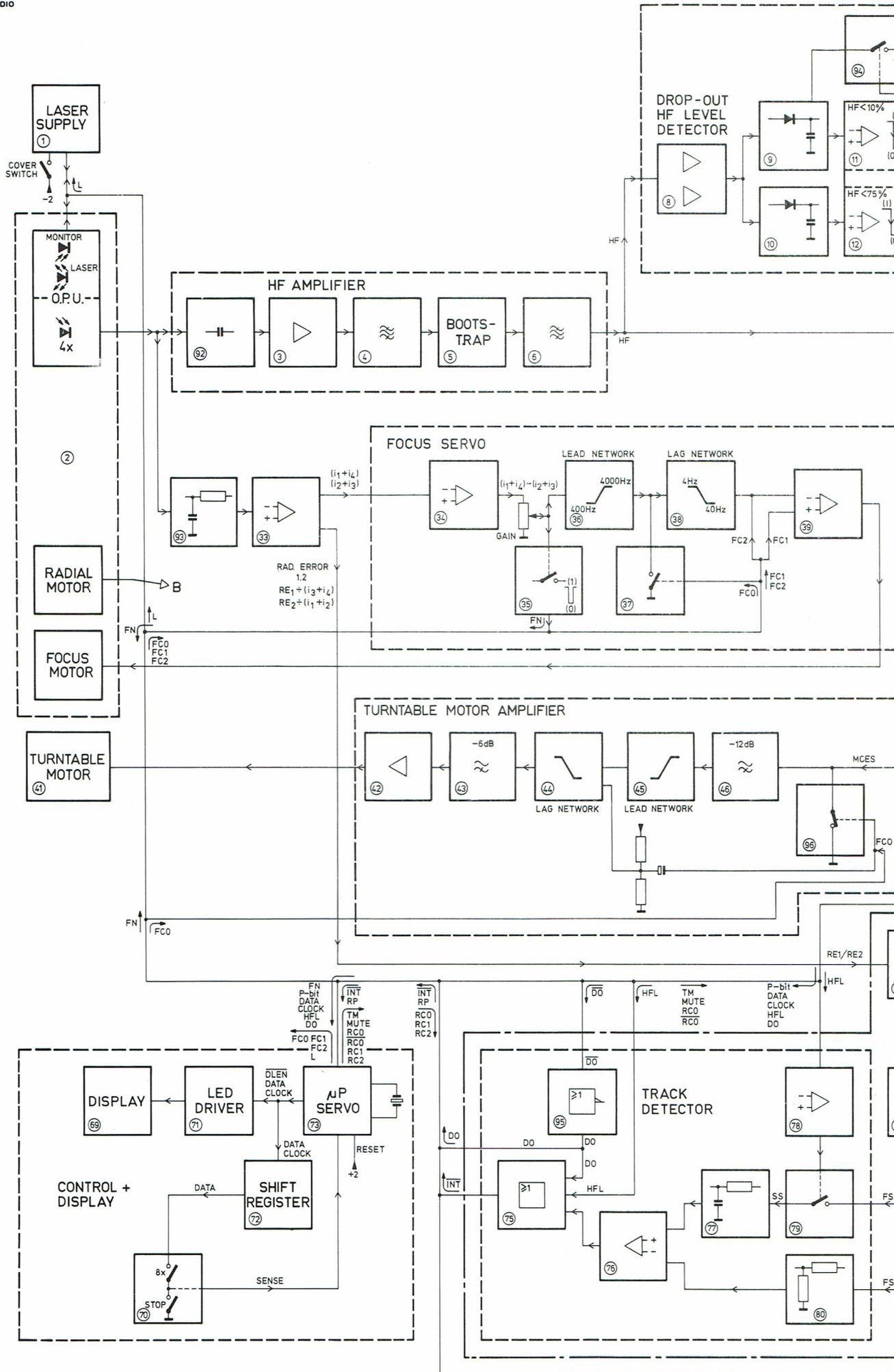
3-6 il s'agit de la page 6 chapitre 3

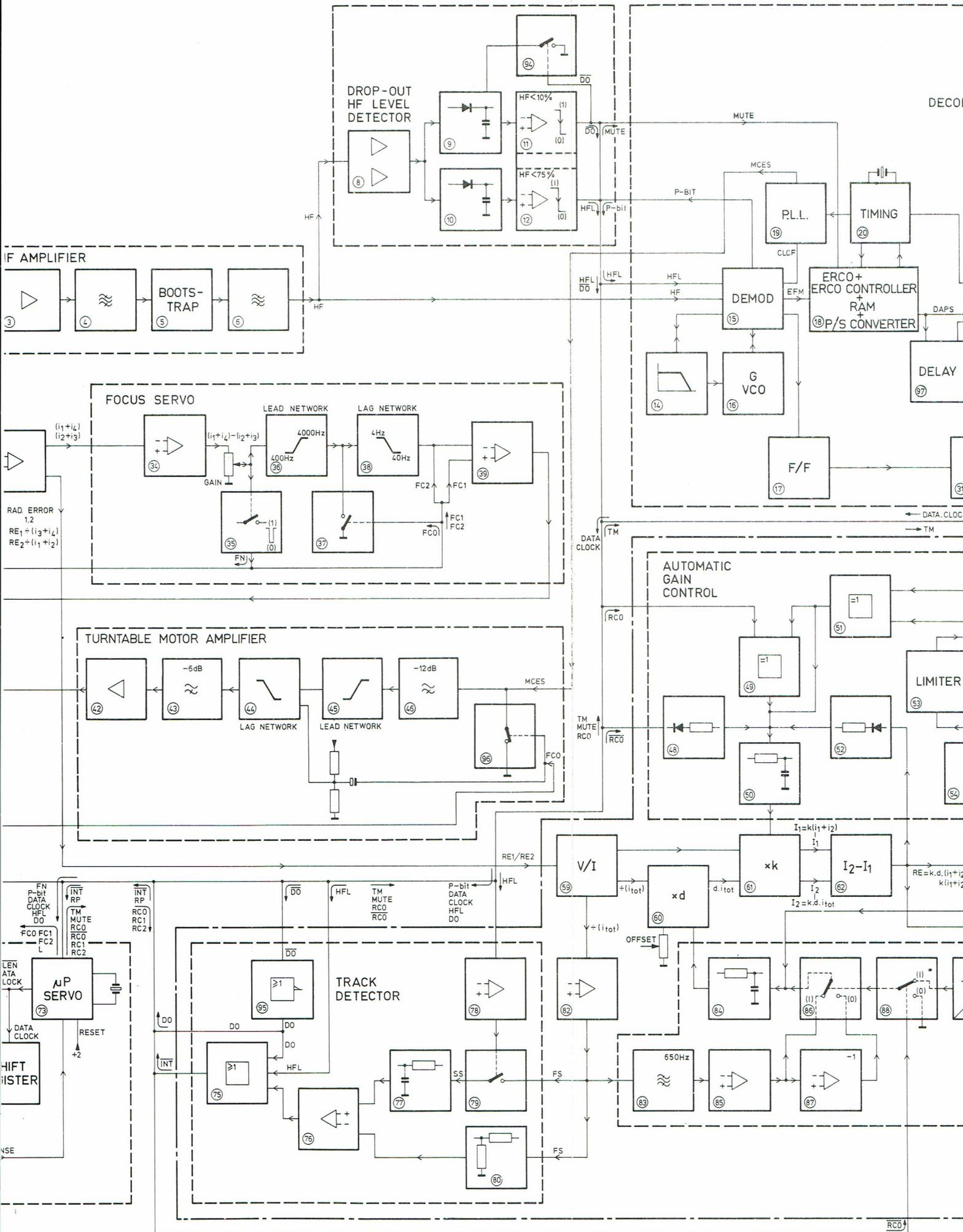
3-6-1 il y a un feuillet qui a été ajouté à la page 3-6

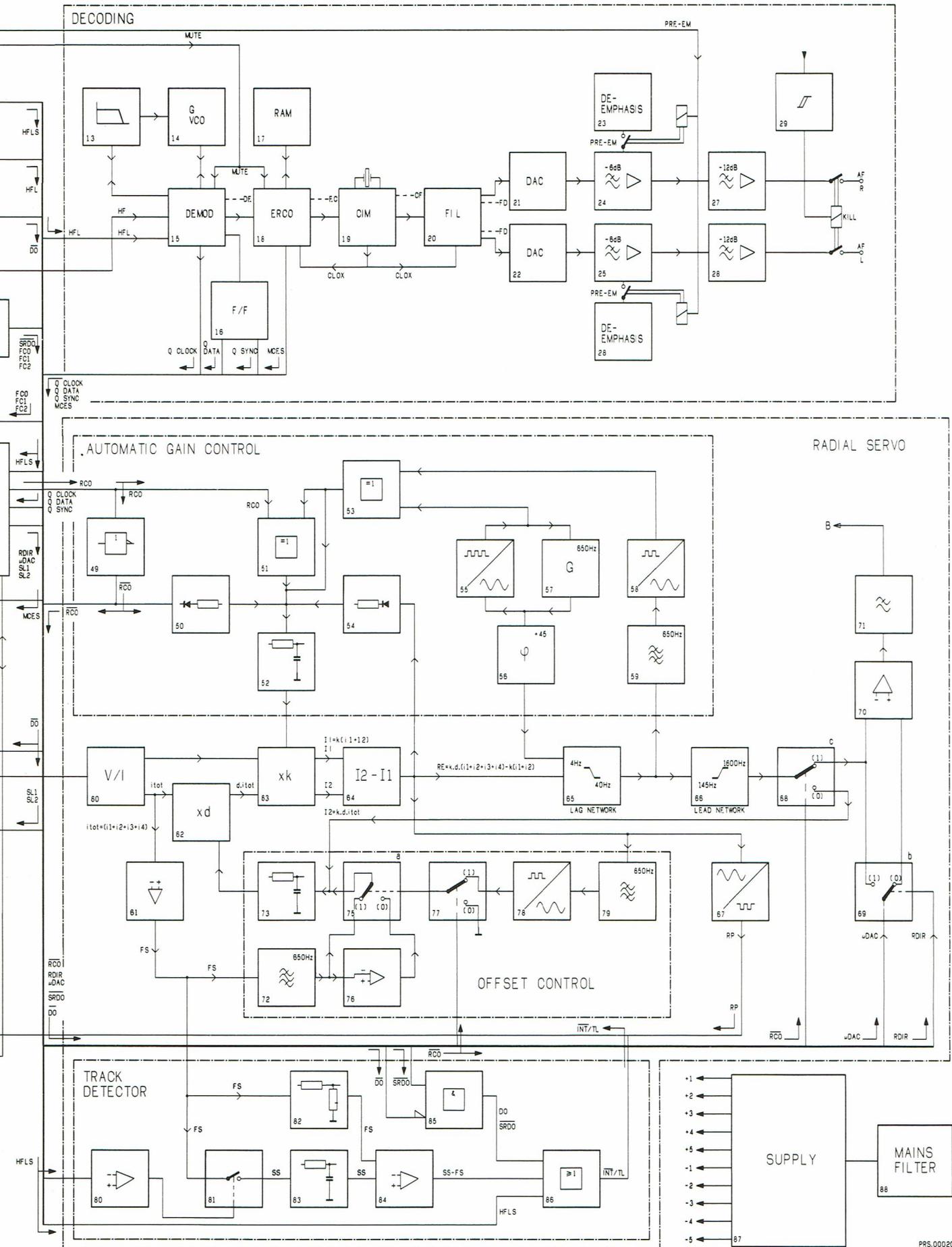
3-6-a c'est un feuillet de remplacement pour la page 6, chapitre 3 (la page 3-6 peut donc être retirée de la description)

Toutes les pages sont pourvues d'une date de parution.



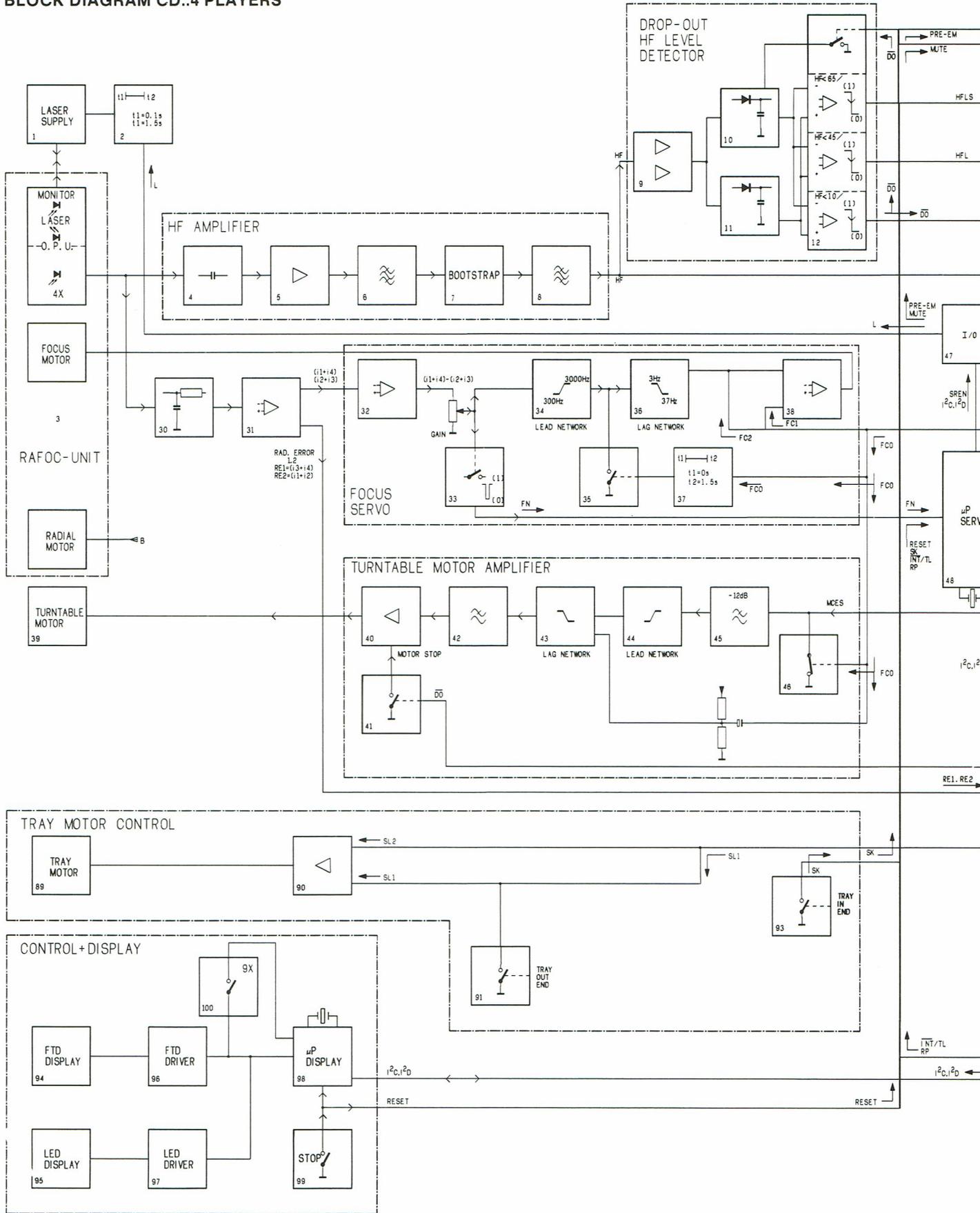




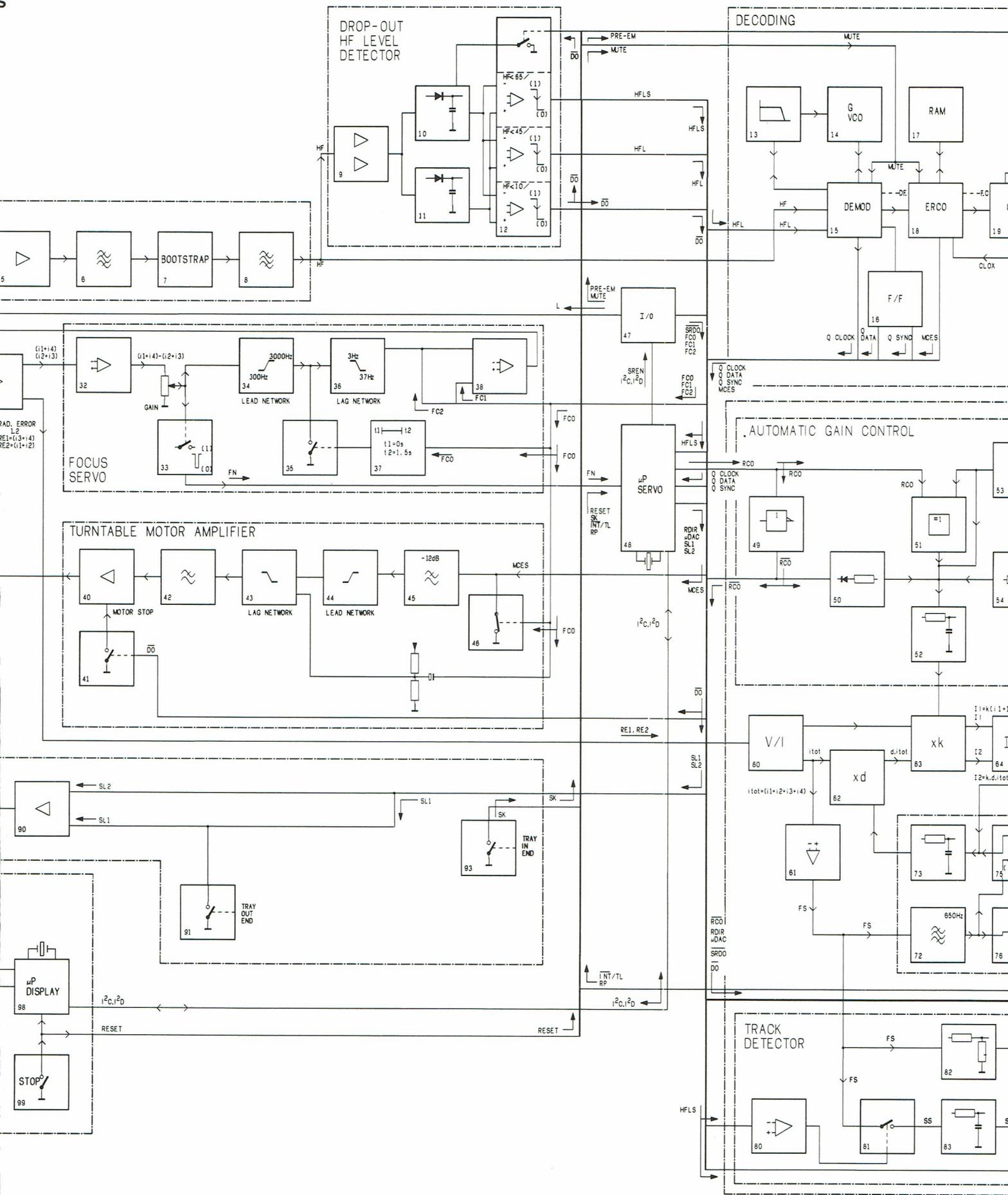


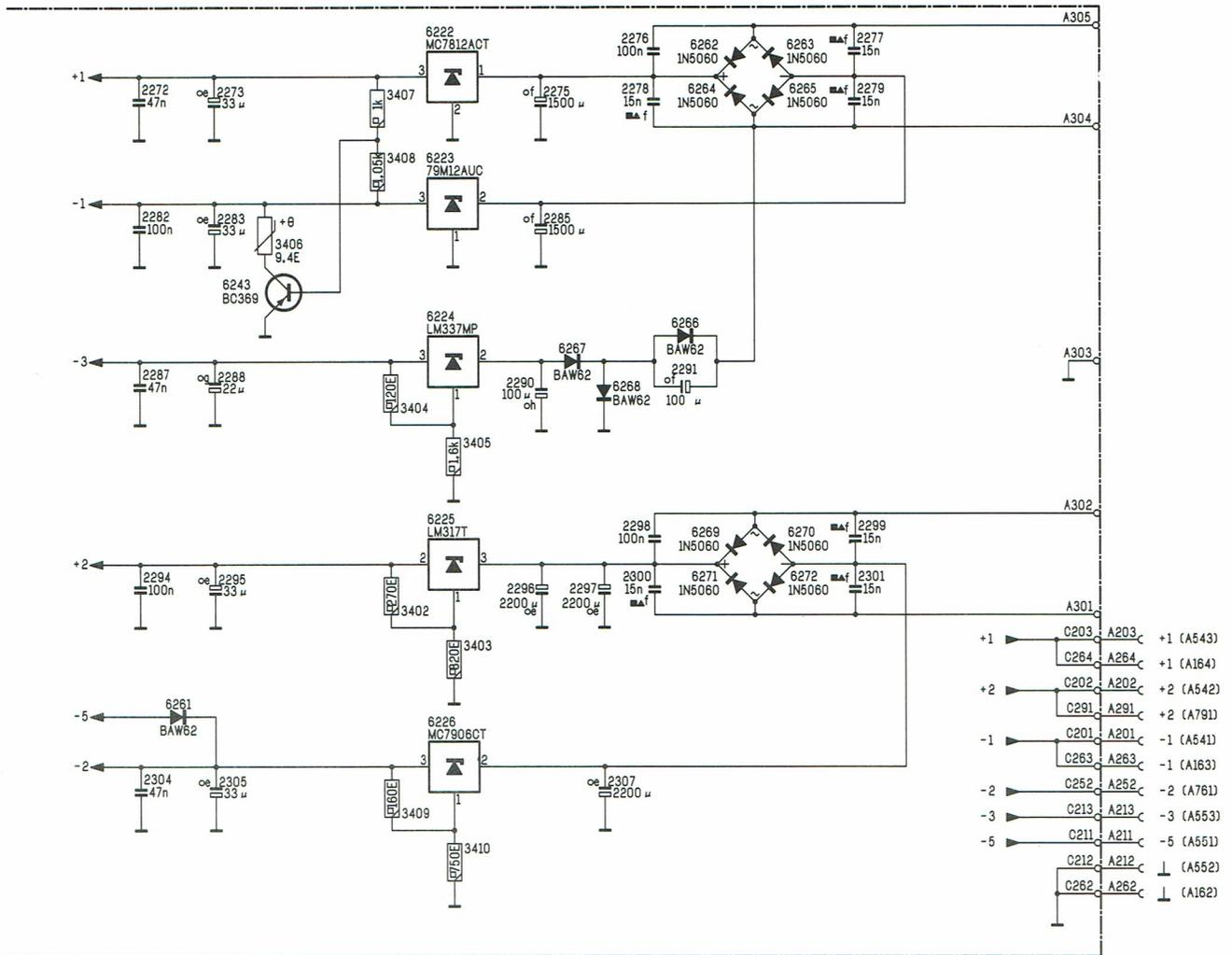
PRS.00020
DRA AA-1

BLOCK DIAGRAM CD..4 PLAYERS

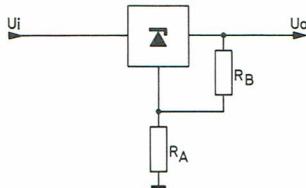


S





Celle-ci se compose entre autres de 5 IC stabilisateurs de tension.
Trois de ces IC sont ajustables.
La tension de sortie est déterminée par les résistances RA et RB.



30 465 A12

Pour ce qui est de la tension de sortie on aura la formule suivante:

$$U_o = 1.25 \times \left(1 + \frac{R_A}{R_B}\right)$$

(selon le type de IC la sortie sera positive ou négative).
Les diodes 6267 et 6268 forment avec les condensateurs 2290 et 2291 un circuit de doublage de tension.

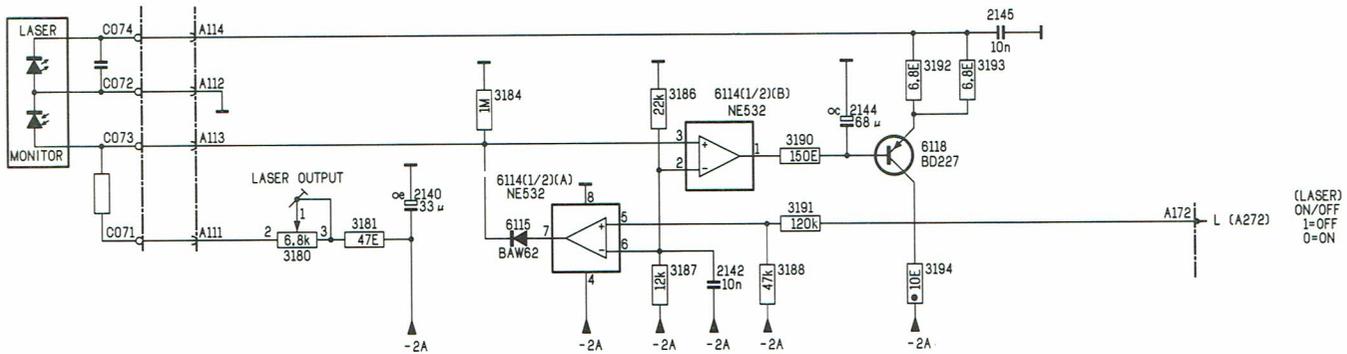
Le circuit formé des résistances 3406, 3407 et 3408 ainsi que du transistor 6457, est un circuit de sécurité.

Ce circuit empêche que à la mise hors service la +1 (+12 V) devienne négative par la -1 (-12 V) par l'intermédiaire des circuits utilitateurs.

Si la +1 devient nulle avant la -1, la base du transistor 6457 deviendra négative par rapport à l'émetteur, le transistor étant alors conducteur. Il en résulte que la -1 est transmise à la masse à travers la résistance CTP 3406 et que la +1 ne peut devenir négative.

Si la +1 venait à manquer, le transistor 6457 serait conducteur. Sur la résistance 3406 il résulte donc 12 V. Afin d'éviter que le courant dans la résistance devienne trop élevé, 3406 est une résistance CTP.

5. REGULATION DE LA DIODE AU LASER



La diode au laser reçoit sa tension d'alimentation à travers le transistor 6118.

L'IC6114 (B) règle avec la diode de moniteur la tension d'alimentation pour la diode au laser.

La résistance d'ajustage 3180 ajuste la tension d'alimentation pour la diode au laser.

L'IC6114 (a) permet la mise en et hors service de la régulation de l'alimentation de la diode au laser.

La tension d'alimentation $-2A$ pour la régulation de la diode au laser n'est active que lorsque l'interrupteur secteur est pressé et que l'appareil est fermé par le couvercle.

Lorsque $-2A$ est active, une tension négative fixe est présente sur les points 2 et 6 de l'IC6114 du fait de la division de tension des résistances 3186 et 3187.

A travers les résistances 3181 et 3180, l'imprimé flexible et la résistance sur la petite platine de l'unité laser, la tension $-2A$ est présente sur les points 3 et 7 de l'IC6114.

Lorsque la touche "play" n'est pas pressée, le μP d'asservissement sur la ligne L présente un "1" (ce qui correspond à la tension $+2$).

Du fait de la division de tension par les résistances 3188 et 3191 une tension positive par rapport à la tension sur le point 6 est présente sur le point 5 de l'IC6114. Une basse tension est de ce fait disponible sur le point 7 de l'IC.

A travers la diode 6115, sur le point 3 de l'IC6114 on mesure une tension qui est inférieure de 0,7 V par rapport à la tension sur le point 7.

Etant donné que la tension sur le point 3 est positive par rapport à la tension sur le point 2, une tension basse est présente sur le point 1.

Cette tension basse est aussi présente sur la base du transistor 6118, le transistor n'étant donc pas conducteur. Lorsque l'ordre "play" est donné le μP d'asservissement sur la ligne L produit un "0" (ce qui correspond à la masse).

A travers la division de tension des résistances 3188, 3191, une tension négative par rapport à la tension sur le point 6 est disponible sur le point 5 de l'IC6114. Une tension négative est donc présente sur le point 7 de cet IC.

Sur le point 3 de l'IC6114, une tension négative en provenance des résistances 3181, 3180, le circuit flexible et la résistance sur la petite platine de l'unité laser est à présent disponible sur le point 3 de l'IC6114.

Du fait que la tension sur le point 3 est négative par rapport à la tension sur le point 2, une tension négative est aussi présente sur le point 1.

La base du transistor 6118 est négative par rapport à l'émetteur, ce transistor étant ainsi conducteur.

Lorsque le transistor 6118 est conducteur, la diode laser est alimentée et s'illuminera. Du fait de cette illumination la diode de commande est illuminée ce qui fait baisser sa résistance interne. La tension sur le point 3 de l'IC6114 devient moins négative.

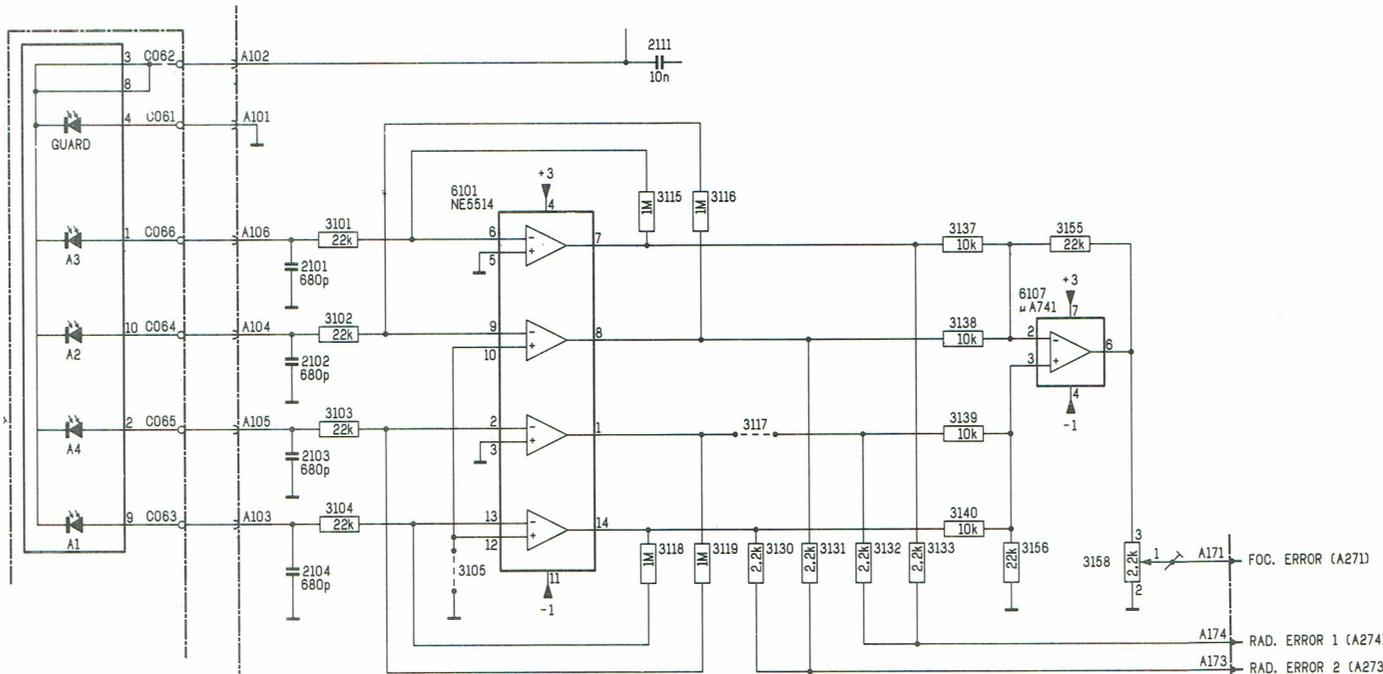
Le transistor 6118 devient conducteur en moindre mesure, le courant laser diminue. Le rendement lumineux diminue. La résistance de la diode de commande moniteur augmente et le point 3 de l'IC6114 devient plus négatif. Le point 1 de l'IC6114 devient plus négatif, le transistor 6118 conduira dans une plus grande mesure, le rendement lumineux de la diode laser étant alors plus important.

Ce processus se répète jusqu'à ce qu'un équilibre a été trouvé entre l'intensité du laser et le courant de la diode de commande. Grâce à la résistance d'ajustage 3180 ce équilibre est réglable.

Protection de la diode laser en cas de rupture du circuit imprimé flexible le circuit imprimé flexible peut être interrompu en 4 endroits:

- lorsqu'elle se brise entre A114 et C074, la tension d'alimentation doit être interrompue pour la diode laser,
- lorsqu'elle se brise entre A112 et C072, tout comme pour a, la tension d'alimentation pour la diode laser est interrompue,
- si elle se brise entre A113 et C073, il n'y a pas de réglage compensatoire, et la diode - laser peut éclater. Afin d'éviter ce phénomène, la diode 3184 a été ajoutée; celle-ci met le point 3 de l'IC6114 à la masse, ce qui met l'alimentation à la diode laser hors service,
- Si une rupture a lieu entre A11 et C071, le point 3 de l'IC6114 sera mis à la masse par la résistance 3184 et l'alimentation de la diode au laser sera coupée.

6. SIGNAUX D'ERREUR DE L'ASSERVISSEMENT FOCALISATION ET CORRECTION RADIALE



Le circuit délivre 3 signaux d'erreur, à savoir:
 — signal d'erreur de cadrage (FOC. ERROR)
 — signal d'erreur radiale 1 (RAD. ERROR 1)
 — signal d'erreur radiale 2 (RAD. ERROR 2)

A travers les résistances 3110, 3111, les diodes photosensibles A1, A2, A3 et A4 et les résistances 3101, 3102, 3103, 3104, la tension d'alimentation +3 est disponible sur les entrées 2, 6, 9 et 13 de l'IC6101. Les signaux H.F. sont transmis à la masse à travers les condensateurs 2101, 2102, 2103 et 2104.

Selon l'intensité lumineuse sur les diodes photosensibles, les entrées 2, 6 et 9 et 13 de l'IC6101 sont plus ou moins positives.

Le courant dans la diode A1 est appelé i_1 , celui dans A2, i_2 etc.

A travers les résistances 3137 et 3138, i_3 et i_2 sont additionnés.

A travers les résistances 3139 et 3140, i_4 et i_1 sont additionnés.

Grâce à l'ampli opérationnel 6107, les courants $i_2 + i_3$ sont soustraits de $i_1 + i_4$.

Sur la sortie 6 de l'IC6107 on mesure $(i_1 + i_4) - (i_2 + i_3)$. Il s'agit là du signal erreur de cadrage.

Grâce à la résistance d'ajustage 3158 l'amplitude de ce signal est réglée.

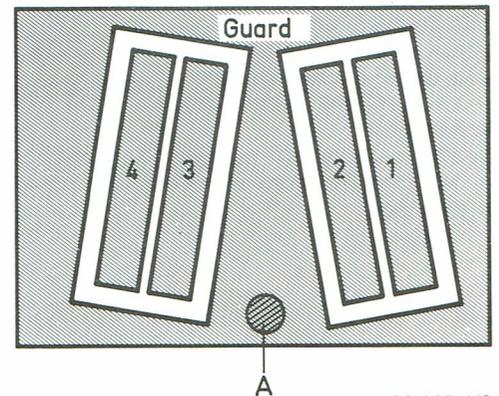
A travers les résistances 3130 et 3131, les courants i_1 et i_2 sont additionnés.

$i_1 + i_2$ est le signal d'erreur radiale 2.

A travers les résistances 3132 et 3133, les courants i_4 et i_3 sont additionnés.

$i_3 + i_4$ est le signal d'erreur radiale 1.

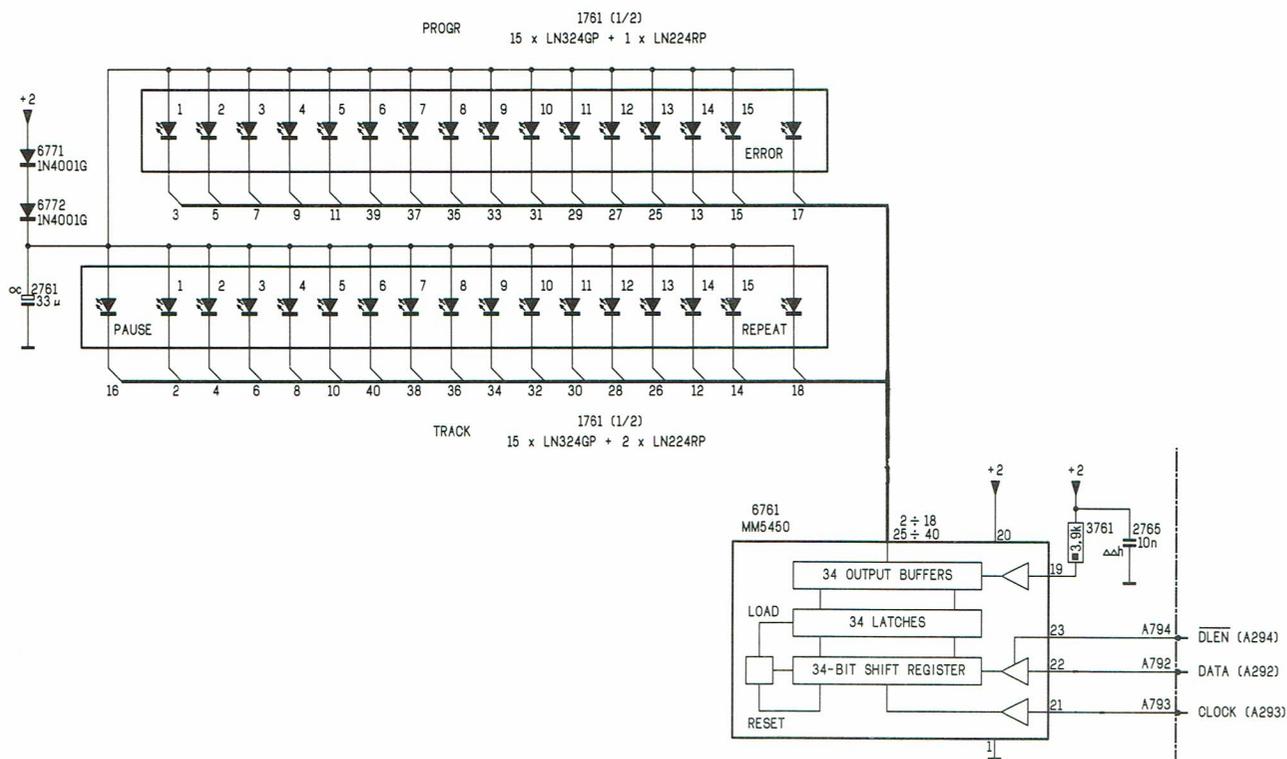
Les 4 photo-diodes A1 à A4 se trouvent sur une puce (chip). Une barrière est placée autour de ces 4 diodes. Cette barrière amène à la terre des courants pouvant provenir du champ de dispersion.



30 463 A12

Le champ de dispersion A provoque des couples électrotrou dans le silicium. Ceux-ci étant graduellement recombinés avant qu'ils atteignent les photodiodes 1, 2, 3 ou 4. Mais afin d'éliminer tout risque, ces trous sont déviés vers la masse.

7. COMMANDE DES LED (affichage)



La commande des LED est réalisée par le Driver IC6761. Dès que la tension d'alimentation parvient sur l'IC6761, un signal interne de remise à zéro remettra tous les registres et circuits de maintien à zéro.

Les signaux DLEN (Data Line Enable), CLOCK et DATA sont issus du μ P d'asservissement.

Dans le circuit du bus de commande de l'IC6761, le signal DLEN est contrôlé.

Lorsque ce signal est "0" et que le signal d'horloge est présent, les données sont introduites en série dans le registre décalage.

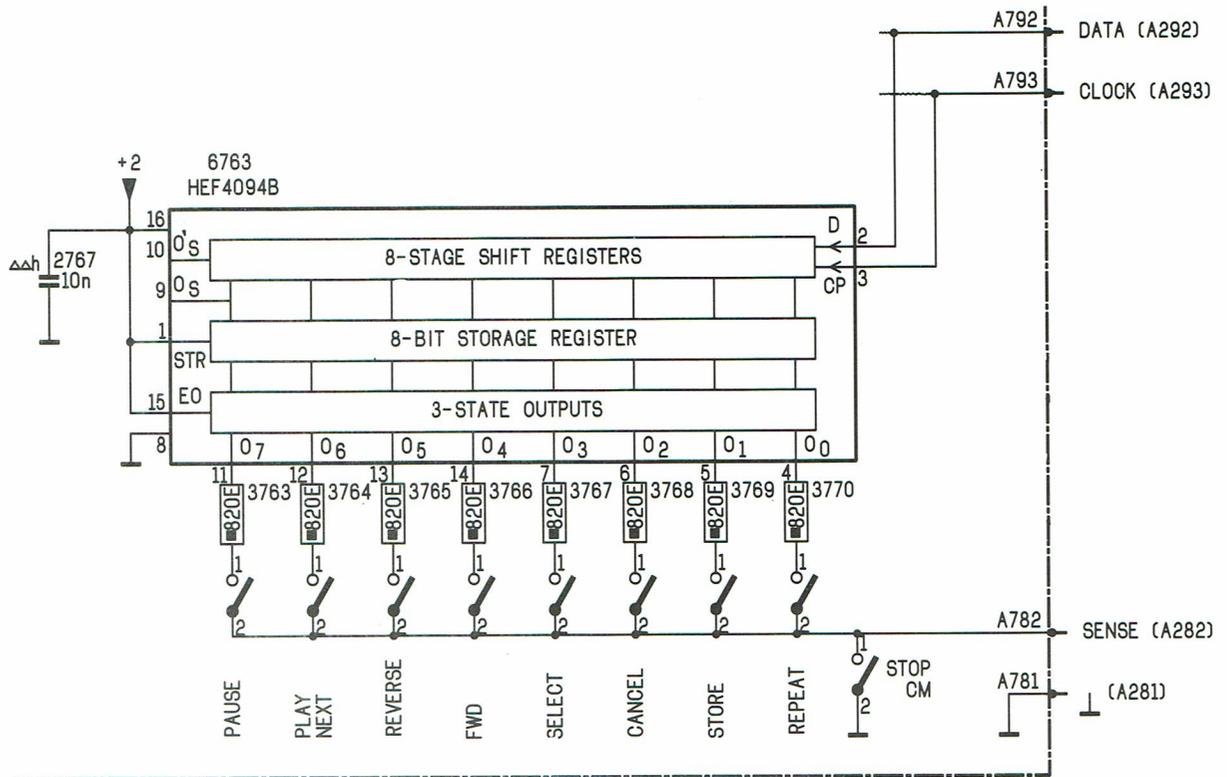
Le contenu du registre à décalage est transmis à travers les circuits de maintien aux circuits-tampon de sortie.

Si la sortie d'un de ces circuits-tampon est "0", la LED qui y correspond s'illuminera.

Grâce à la résistance 3761, la luminosité de ces diodes (LED) est réglée (commande luminosité).

Le condensateur 2765 est monté afin d'empêcher l'oscillation.

8. CIRCUIT DE COMMANDE



Le circuit se compose entre autres d'un μP asservi, l'IC6763 et de touches de commande.

L'IC6763 est un registre à décalage et à bus mémoire de 8 bits.

Du fait que l'entrée d'exploration 1 (STR) et l'entrée sortie disponible 15 (EO) sont reliées à la tension d'alimentation +2, les données d'entrée sont incessamment présente sur la sortie.

Les données d'entrée sont issues du μP asservi et sont placées en série dans le registre à décalage à chaque impulsion d'horloge en sens positif.

Dès que le commutateur secteur est pressé, le μP asservi remplit le registre à décalage de "uns" et examine la ligne "sense".

Après quoi un bit du courant, de données est abaissé. Le byte complet à un bit zéro sur un emplacement défini, est placé dans le registre à décalage et la ligne "sense" est examinée.

Le bit suivant du byte est alors abaissé. Le byte complet est placé dans le registre à décalage et la ligne "sense" est analysée.

Le bit zéro est à chaque fois décalé d'une position (voir tableau).

Lorsqu'une touche de commande (à l'exception de la touche d'arrêt) est pressée, la ligne "sense" devient basse, lorsque la sortie de l'IC6763 qui y correspond est basse: lorsque la touche FWD est pressée, la ligne "sense" devient basse lorsque la sortie 04 est basse (voir tableau). Du fait que le μP sait quelle information est donnée sur l'entrée, celui-ci pourra aussi discerner la touche qui avait été pressée.

Si la touche STOP CM est enfoncée, la ligne "sense" reste toujours basse.

Touche FWD pressée

Sortie SENSE

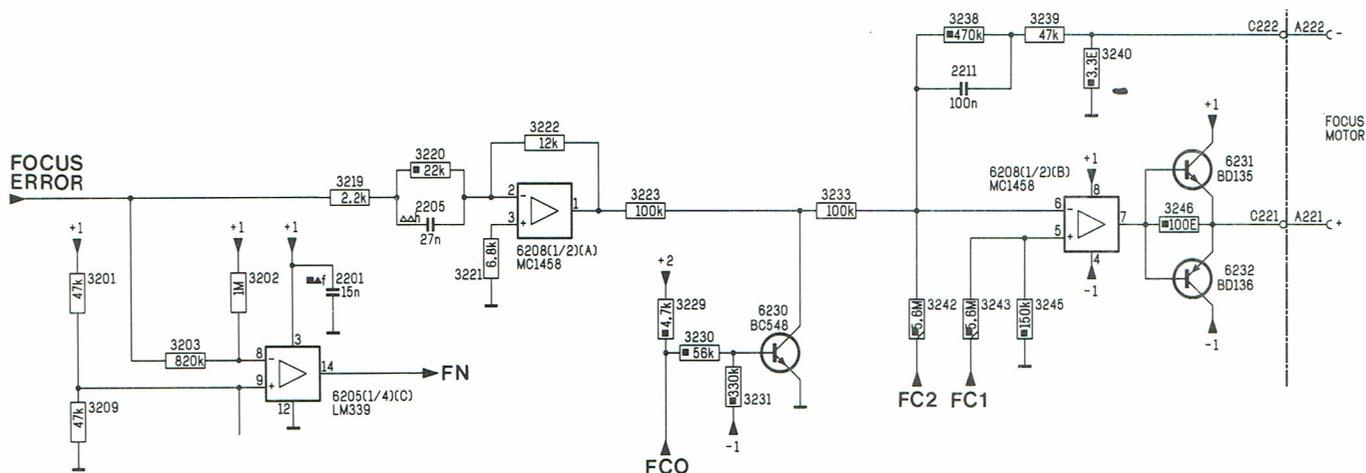
00	01	02	03	04	05	06	07	Sense
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	0	1

Grand nombre de "don't cares"

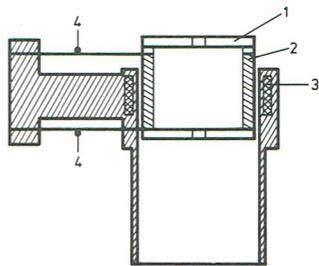
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1	1

Le temps de répétition est de 20 ms

9. ASSERVISSEMENT FOCALISATION



Focaliser s'effectue avec l'objectif à la verticale. Le fonctionnement de la focalisation est basé sur le principe de la bobine de haut-parleur.



- 1 = objectif
- 2 = aimant
- 3 = bobine
- 4 = ressort à lame

La bobine est la partie fixe alors que l'aimant est mobile.

La bobine est reliée entre les points A221 et A222. Si la tension est positive sur A221 par rapport à A222, l'objectif se déplace vers le haut. Si la tension sur A221 est négative par rapport à A222, l'objectif se déplace vers le bas.

Le signal de focalisation $(i1 + i4) - (i2 + i3)$ entre sur A271. L'IC6208 (A) forme avec les résistances 3219, 3220, 3221 et 3222 ainsi qu'avec le condensateur 2205 l'ampli "d'avance". L'ampli "de retard" est formé de l'IC6208 (B), des résistances 3223, 3233, 3238, 3239, 3240 et 3245, du condensateur 2211 et de l'impédance de la bobine. Les transistors 6231 et 6232 délivrent la puissance permettant à la bobine de se mouvoir.

Position de repos (position "stop")

En position de repos une tension positive est présente sur le point 18 du μP d'asservissement. Le transistor 6230 est de ce fait conducteur et la bobine de cadrage se maintient en position de repos. Cela empêche la charge inutile des ressorts à lame de la bobine de cadrage et le développement superflue de chaleur à l'étage de commande composé des transistors 6231 et 6232.

Lors du démarrage on aura également, que tant que la focalisation n'est pas captée, une tension positive reste présente sur ce point (FCO) et la régulation est donc hors fonction.

Démarrage (capture)

Le démarrage a pour but d'obtenir le foyer de l'unité de cadrage sur la surface de réflexion. Au démarrage, les sorties 19 et 20 sont rendues alternativement positives de manière logicielle. Pendant le démarrage, la sortie 18 (FCO) du μP est positive.

Ordre de succession au démarrage:

1. — La sortie 20 (FC1) du μP devient positive. Cette tension positive parvient sur le point 5 de l'IC6208 (B) la bobine de focalisation est alors élevée à sa position extrême.
2. — La sortie 19 (FC2) du μP devient positive. Cette tension parvient sur le point 6 de l'IC6208 (B). La bobine de focalisation est donc déplacée vers le bas.

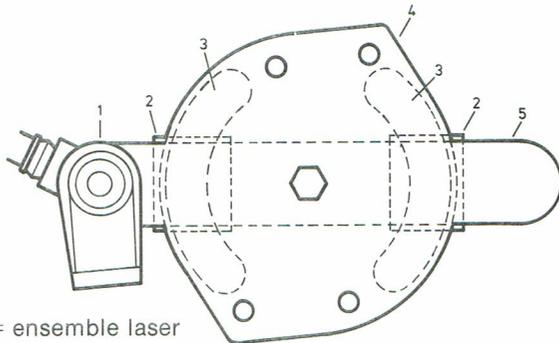
Si lors du mouvement vers le bas, le signal erreur de focalisation est perçu, le point 14 de l'IC6205 (C) est brièvement de 0 V.

Cette impulsion parvient sur le point 7 du μP (FN). Les sorties 19 (FC2) et 20 (FC1) deviennent aussi 0 V. Le point 18 (FCO) passe également à 0 V de sorte que la régulation du moteur de focalisation est enclenchée. Dès que FCO passe à 0 V, la régulation du moteur du plateau tournant est mise en fonction.

Le fait que la bobine de focalisation est déplacée une fois vers le haut et une fois vers le bas dure 1 sec.. Si au premier de ces mouvements aucun signal d'erreur de focalisation n'est trouvé, le point 14 de l'IC6205 (C) reste positif et les points 20 (FC1) et 19 (FC2) sont alternativement positifs. Si, après que le mouvement ait eu lieu 4x il n'a pas été trouvé de signal d'erreur de focalisation, l'appareil se place en position "STOP". (C'est le μP d'asservissement qui le règle).

10. ASSERVISSEMENT RADIAL (suivi de piste)

Afin de suivre la piste, l'élément d'enregistrement est monté sur un bras qui se déplace à l'horizontale. Le mouvement du bras est basé sur le principe de l'instrument de mesure à cadre mobile.



- 1 = ensemble laser
- 2 = bobine
- 3 = aimant
- 4 = support
- 5 = bras

30 462 A12

Le bras est connecté entre les points A231 et A232. Si la tension sur le point A231 est positive par rapport au point A232, le bras se déplace vers l'extérieur du disque. Si la tension sur le point A231 est négative par rapport au point A232, le bras se déplace vers le centre du disque.

Le circuit de la régulation radiale est à subdiviser en 4 :

- *Commande de bras*
Cette section traite le signal d'erreur radiale jusqu'au signal de commande de déplacement du bras.
- *Commande automatique du gain (CAG)*
La CAG règle l'amplificateur "k" (k-facteur) pour l'obtention d'une largeur de bande constante.
- *Commande d'offset*
Cette section règle l'ampli "d" (d-facteur) de manière à compenser l'asymétrie du spot lumineux réfléchi.
- *Détecteur de piste*
Ce circuit transmet le signal au μP d'asservissement lorsque (pendant la parole) le suivi de piste doit être mis hors service.

Commande du bras

Pour ce qui concerne le signal d'erreur de radialité RE on aura la formule suivante:

$$RE = k.d. (i1 + i2 + i3 + i4) - k (i1 + i2) \text{ (voir description du système CD).}$$

- k est réglé par la CAG.
- d est réglé par la commande d'offset.

Sur le point de connexion A273/C273 signal d'erreur RE2 radiale est présent

$$RE2 = i1 + i2$$

Sur le point de connexion A274/C274 le signal d'erreur radiale RE1 est présent

$$RE1 = i3 + i4$$

A travers la résistance 3301, RE2 est présent sur le point 6 de l'IC6214 (B). Sur ce point RE1 est aussi présent à travers la résistance 3304.

Sur le point 2 de l'IC6214 (A) on aura RE2.

Grâce aux circuits des IC6114 (A) et 6114 (B) et les transistors 6239 et E de l'IC6216, les tensions des signaux d'erreur sont transformées en courants.

Les transistors A et B ainsi que C et D de l'IC6216 forment les amplis pour le facteur k.

Les transistors 6238 et F dans l'IC6216 forment l'ampli pour le facteur d.

Sur le point 9 de l'IC6214 (C) on aura donc RE2.k.

$$RE2.k = (i1 + i2)$$

Sur le point 10 de l'IC6214 (C), on aura (RE1 + RE2) k.d. (RE1 + RE2) k.d. = k.d. (i1 + i2 + i3 + i4)

Grâce à l'IC6214 (C), le signal sur le point 9 est soustrait du signal sur le point 10.

Sur le point 8 de l'IC6214 (C) le signal d'erreur de radiale RE.

$$RE = k.d. (i1 + i2 + i3 + i4) - k (i1 + i2)$$

L'IC6214 (D) forme avec les résistances 3349, 3350, 3351 et 3352 le condensateur 2251, le réseau "bas".

Le réseau "conducteur" est formé des résistances 3375 et 3376 ainsi que du condensateur 2259.

Les diodes 6256 et 6257 forment une protection pour l'IC6211.

Le signal arrive sur le point 2 de l'IC6218 à travers le commutateur b de l'IC6211.

L'IC6218 forme avec les transistors 6240 et 6241 l'ampli pour le bras.

Le commutateur b dans l'IC6211 est commandé par $\overline{RC0}$ issu du μP d'asservissement.

Lorsque l'appareil est en suivi, $\overline{RC0}$ est positif et le commutateur est en position y1b.

Lorsque l'appareil n'est plus en suivi (ceci étant lors de la manoeuvre de démarrage ou en marche avant ou arrière rapides) $\overline{RC0} = 0 V$.

Le commutateur est alors en position y0b. Lorsque l'appareil n'est pas en suivi, le mouvement du bras est réglé par RC1 et RC2 issus du μP d'asservissement.

Au démarrage, le signal tel qu'il est défini ci-dessous est appliqué sur RC2.



30 543A12

De par ce signal le bras se déplace vers le centre du disque. En marche avant rapide, une tension positive est présente sur RC1, le bras se déplaçant vers le bord du disque.

En cours de la fonction de marche arrière rapide, une tension positive est présente sur RC2. A cause de cela, le bras se déplace vers le centre du disque.

Commande automatique du gain (CAG)

La CAG permet de maintenir la largeur de bande du système de réglage.

A cet effet, un signal de 650 Hz est injecté dans le système: dans le système de suivi de piste radial, la phase du signal de 650 Hz est fortement influencée par le gain (à G = 1, le déphasage est de -135°).

Lorsque la gain diminue ou augmente, le déphasage entre le signal injecté et le signal revenant de façon discontinue diminue ou augmente également.

Les deux signaux sont comparés dans un détecteur de phase. Le signal qui en résulte est proportionnel au déphasage et donc aussi à l'ampleur du gain.

Ce signal résultant règle l'ampli pour le facteur k.

L'EXOR ou exclusif IC6213 (C) fait office de détecteur de phase.

Dans ce cas, un déphasage de 90° produit une sortie qui est de $1/2$ x la tension d'alimentation.

Le système de suivi de piste transmet au signal un déphasage de -135° lorsque G = 1.

En injectant le signal dans le système à travers un réseau de déphasage de 45° on obtient que à G = 1 le déphasage est de -90° .

L'oscillateur 650 Hz est formé de l'IC6212 (B) et l'IC6213 (D), des condensateurs 2236, 2237 et 2238 ainsi que des résistances 3323, 3324, 3325, 3326 et 3327.

La résistance 3328 forme avec le condensateur 2244 le réseau de déphasage de 45°.

Le signal 650 Hz est injecté à travers le réseau de déphasage dans la boucle d'asservissement (pour le réseau "bas").

Après être passé par le réseau "bas", le signal 650 Hz est extrait de la boucle d'asservissement à l'aide du filtre passe-bande.

Le filtre passe-bande se compose de l'IC6212 (D) des résistances 3370, 3372 et 3373 ainsi que des condensateurs 2256 et 2257.

Dans le circuit se composant des IC6212 (C) et 6213 (B), des résistances 3345 et 3346 ainsi que du condensateur 2250, le signal est transformé en un signal rectangulaire. Ce signal est appliqué sur le point 2 du détecteur de phase, l'IC6213 (C).

Sur le point 1 de cet IC un signal rectangulaire issu de l'oscillateur 650 Hz, est présent (le signal d'oscillateur est transformé en un signal rectangulaire par l'IC6213 (D)).

Le signal de sortie du détecteur de phase est appliqué sur la résistance 3283 et le point 12 de cet IC6213 (A).

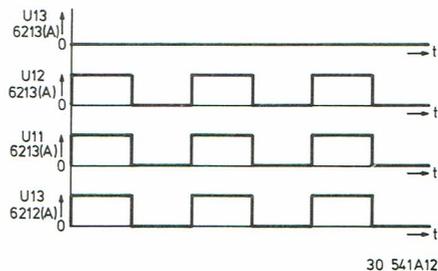
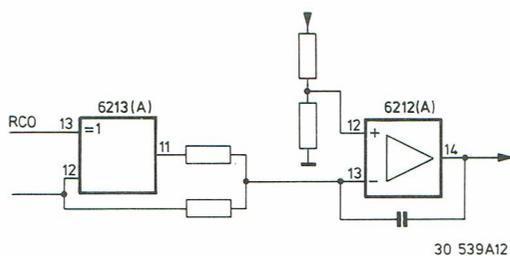
Le circuit se composant 3281, 3282 et 3283, l'IC6213 (A) et la diode 6249 présente la fonction d'un commutateur qui est commandé par RCO et \overline{RCO} .

Ces signaux sont issus du μP d'asservissement.

Lorsque l'appareil est en suivi, RCO est de 0 V et \overline{RCO} est positif.

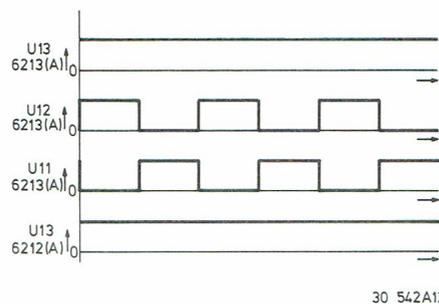
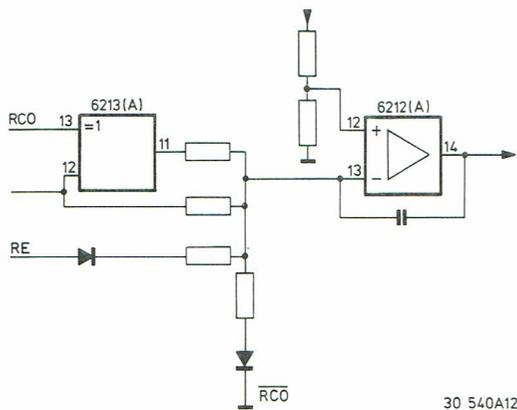
Si l'appareil n'est en suivi, RCO est positif et \overline{RCO} est de 0 V.

Exemple en suivi:



Il résulte de ce qui précède que lorsque l'appareil est en suivi, les signaux du détecteur de phase sont présents sur l'entrée 13 de l'IC6212 (A).

Exemple en non suivi



Si l'appareil n'est pas en suivi, une tension continue est maintenue sur l'entrée 13 de l'IC6212 (A). L'information du détecteur de phase n'est donc pas transmise.

Le signal de sortie de l'IC6212 (A) est présent sur la base des transistors B et C de l'IC6216 à travers la résistance 3291.

Les transistors A, B, C, et D forment les amplificateurs pour le facteur k.

Exemple de réglage

Lorsque le facteur d'amplification est plus bas que la valeur nominale, le déphasage du signal de 650 Hz de la boucle diminue par rapport au signal d'oscillateur.

La tension de sortie du détecteur de phase 6213 (C) diminue de ce fait. La tension d'entrée sur le point 13 de l'IC6212 (A) devient moins positive. Ceci aura pour effet les transistors B et C de l'IC6216 d'augmenter la conduction et le facteur d'amplification remonte à sa valeur nominale.

Lorsque le suivi radial est mis hors service, le signal d'erreur radiale doit être maintenu afin d'éviter que lors du démarrage du suivi de piste radiale des problèmes se créent.

Lorsque le suivi radial est mis hors service, l'information en provenance du détecteur de phase n'est pas transmise.

A travers la diode 6250 et la résistance 3284, le signal d'erreur radiale est présent sur l'entrée 13 de l'IC6212 (A), il est issu du point 8 de l'IC6214 (C).

Si le signal d'erreur radiale dépasse la valeur nominale, l'entrée 13 de l'IC6212 (A) devient plus positive.

La sortie de cet IC devient moins positive, de sorte que la conduction des transistors B et C de l'IC6216 diminue.

Ce qui aura pour effet que le signal d'erreur radiale diminue jusqu'à la valeur nominale.

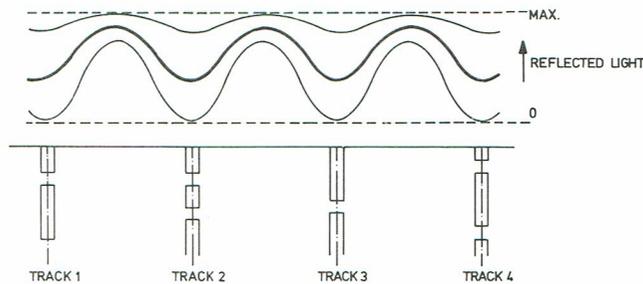
Commande d'offset

La commande d'offset permet de compenser l'asymétrie du spot lumineux réfléchi.

Lorsque le spot lumineux réfléchi n'est pas symétrique, le spot se trouvera décentré par rapport à la piste.

Afin d'y remédier, le bras est soumis à une oscillation de $\pm 0,05 \mu\text{m}$ grâce à un signal de 650 Hz.

Lumière réfléchie en tant que fonction de la piste.



30 536A12

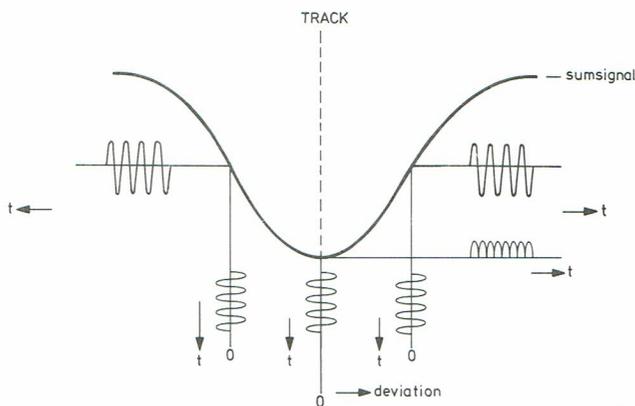
Lorsque le spot est au centre de la piste, la lumière réfléchie est ou bien minimale (lorsqu'il y a un "creux") ou bien maximum (lorsqu'il n'y a pas de "creux").

La lumière réfléchie est maximale entre les pistes.

La lumière réfléchie moyenne est représentée par une ligne en gras.

Le signal de 650 Hz est extrait du signal total (lumière réfléchie).

La figure ci-dessous fait apparaître l'influence que le signal total présente sur le signal de 650 Hz.



30 547A12

Si le spot se trouve au centre de la piste, le signal de 650 Hz est positif.

A la gauche de la piste, le signal de 650 Hz est en contre-phase avec l'oscillation.

A la droite de la piste, le signal de 650 Hz est en phase avec l'oscillation.

A travers la résistance 3341, le signal total est présent sur l'entrée 3 de l'IC6217 (A). Le signal total y est amplifié.

Le filtre composé des résistances 3391, 3392 et 3394 et des condensateurs 2261 et 2262 extrait le signal de 650 Hz du signal total.

Ce signal de 650 Hz est présent sur le point ylc du commutateur de l'IC6211 à travers l'IC6215 (A) et les résistances 3397 et 3398.

A travers l'IC6215 (B) et les résistances 3393, 3395 et 3396, le signal inversé de 650 Hz est présent sur le point y0c du commutateur de l'IC6211.

Le signal de sortie du commutateur sur le point zc est appliqué sur le point 13 de l'IC6215 (C).

Le signal de sortie de cet IC est appliqué à travers la résistance 3335 sur la base du transistor F de l'IC6216. Ce transistor forme avec le transistor 6238 l'amplificateur pour le facteur d.

Cet ampli est réglé à l'aide de la résistance d'ajustage 3315.

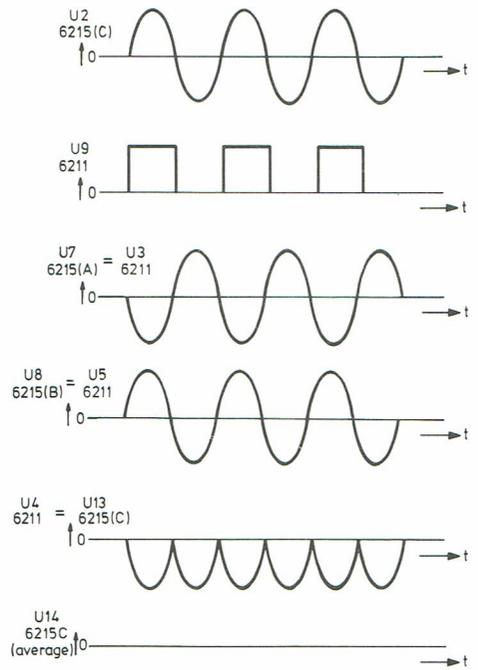
La position du commutateur de l'IC6211 dépend du signal sur le point 9 de l'IC6211. Lorsque ce signal est positif le commutateur est en état ylc. Si ce signal est négatif, le commutateur est en état y0c.

Le signal oscillateur de 650 Hz est extrait par le filtre passe-bande composé des résistances 3356, 3357, 3358 et 3359 et des condensateurs 2246 et 2247 de la boucle d'asservissement.

Ce signal est transformé par l'IC6215 (D) et la diode 6252 en un signal rectangulaire. Le signal rectangulaire étant sur le point 9 de l'IC6211 à travers la résistance 3360.

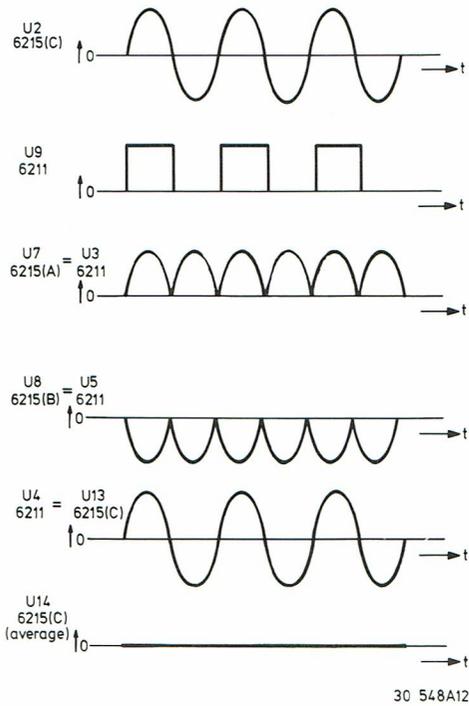
Il y a trois positions possibles du spot par rapport à la piste. A la gauche du centre, au centre et à la droite du centre. La tension sur le point zc du commutateur est la suivante dans ces trois positions:

à la gauche du centre de la piste



30 544A12

au centre de la piste



Lorsque le spot est à la gauche du centre de la piste, le signal vers le commutateur est négatif. Cette tension négative est présente sur l'entrée 13 de l'IC6215 (C), la tension de sortie étant de ce fait positive.

Il en résulte que la conduction du transistor F de l'IC6216 augmente. Le signal sur le point 10 de l'IC6214 (C) devient plus positif, le signal d'erreur radiale devenant aussi plus positif.

Lorsque le signal d'erreur radiale devient effectivement plus positif, le signal de sortie sur le point 14 de l'IC6214 (D) devient négatif.

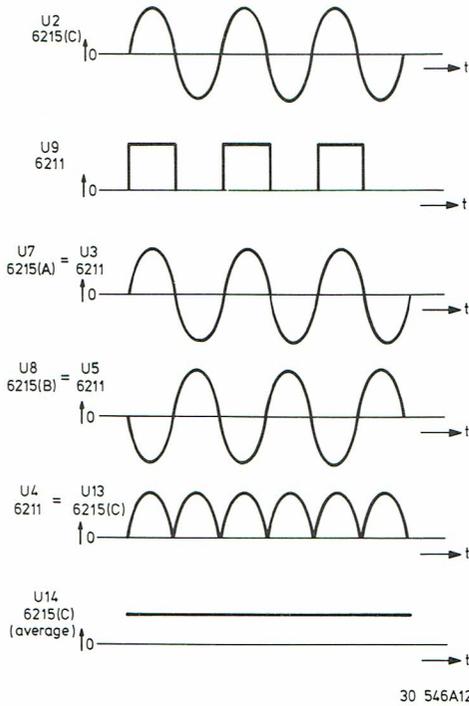
Ce signal devenant plus négatif, est présent sur le point 2 de l'IC6218. Il en résulte que la tension sur le point A231 devient négative par rapport à la tension sur le point A232, le bras recevant ainsi une impulsion en direction du centre du disque jusqu'à ce que le milieu de la piste est atteint. Si le suivi radial est mis hors service, la réaction négative pour l'ampli du facteur d peut être telle que le signal moyen d'erreur radiale reste zéro.

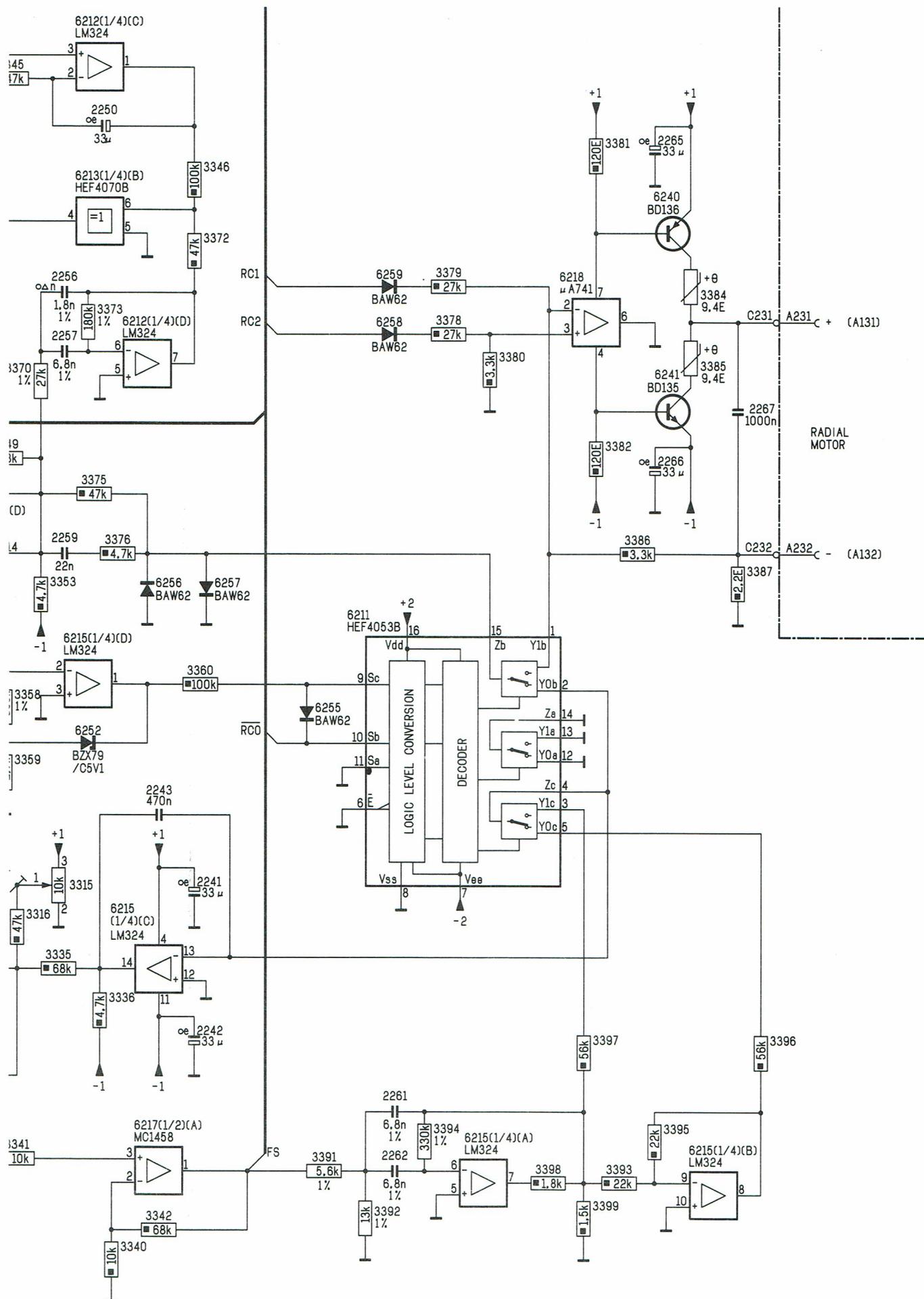
Lorsque le suivi est hors service, $\overline{RC0} = 0$ Volt.

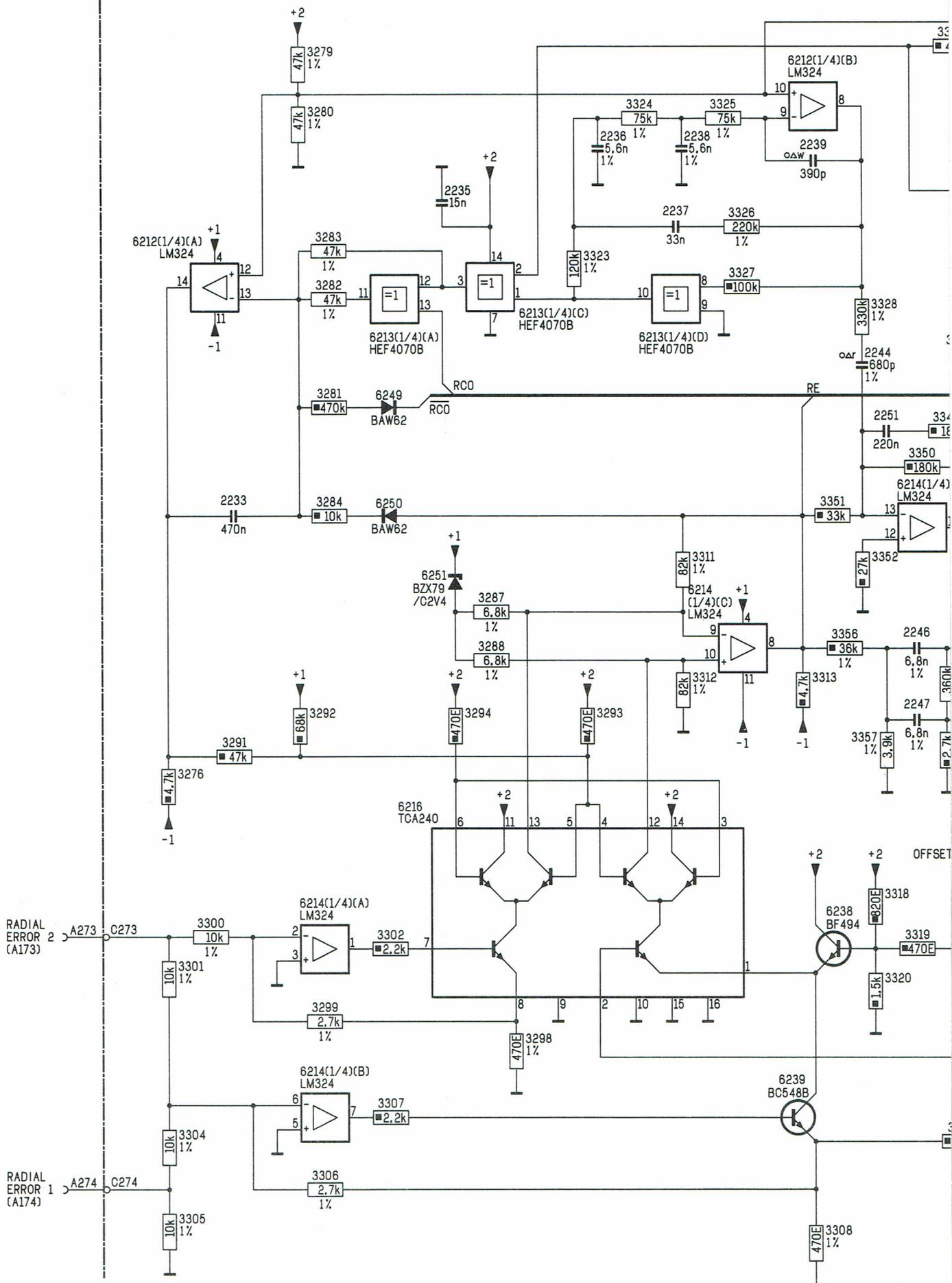
Les points de connexion 9 et 10 de l'IC6211 sont de 0V, les commutateurs b et c étant en position y0.

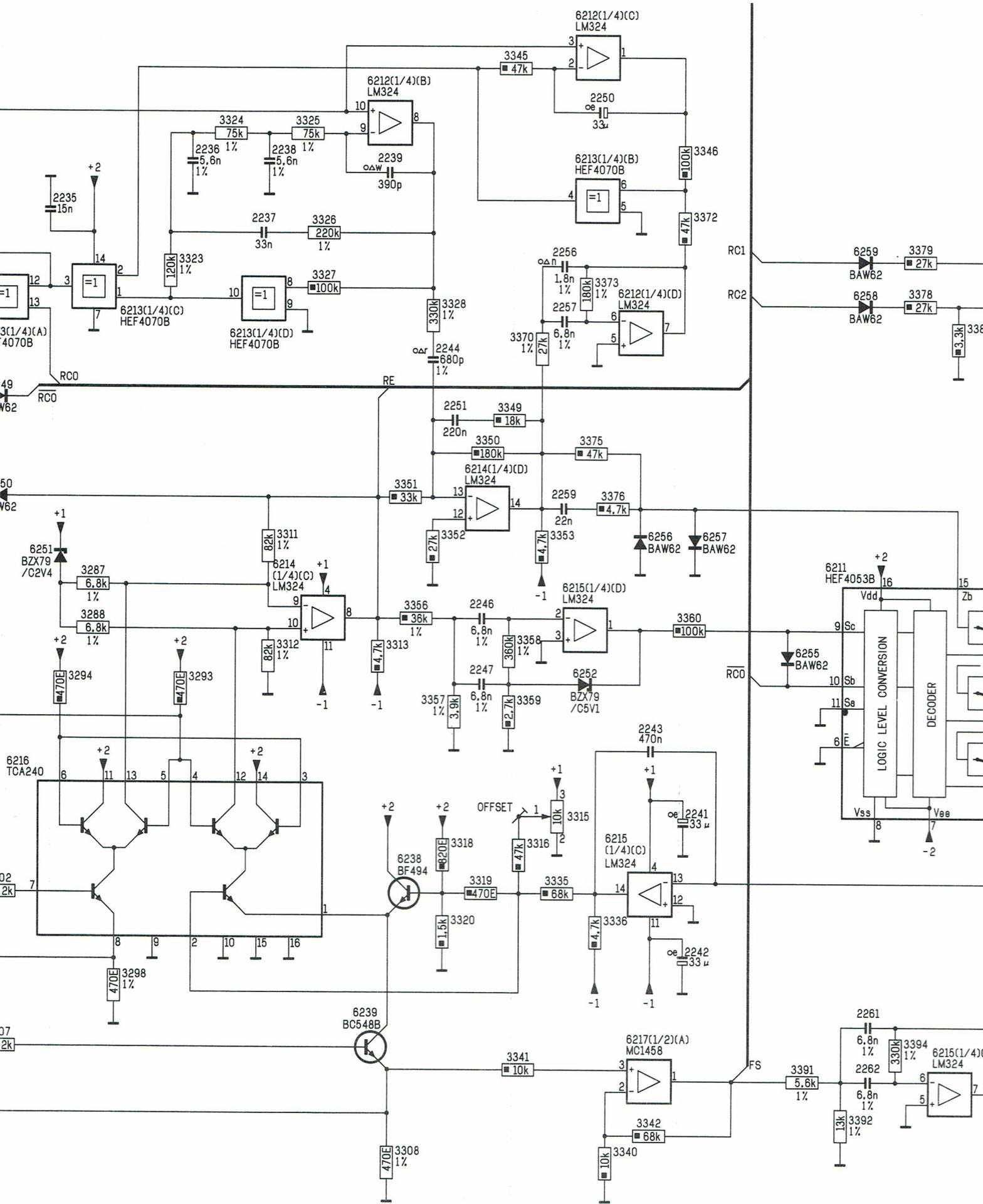
A travers le commutateur b un signal d'erreur radiale est présent sur le point 13 de l'IC6215 (C). Sur ce point est également présent à travers le commutateur C, le signal inversé de 650 Hz, extrait du signal total. Le signal d'entrée moyen sur le point 13 de l'IC6215 (C) est de 0V. Le facteur d'amplification d reste de ce fait constant et le signal moyen d'erreur radiale, de zéro.

à la droite du centre de la piste









Détecteur de piste

Lorsque le bras se déplace rapidement sur les pistes, la régulation radiale doit être mise hors service.

La mise hors service de la régulation radiale s'effectue grâce au μP d'asservissement qui à cet effet reçoit le signal sur l'entrée interruption, point 12. Lorsque $INT = 0 V$, la régulation radiale est mise hors service.

Afin d'obtenir le signal d'interruption, il est fait usage du signal total amplifié FS (= Fast Sum) et des signaux DO (= Drop Out) et HFL (= HF level) issus du circuit de détection DO - HFL du circuit du décodeur.

DO = 0, lorsqu'il n'y a pas de compensation d'irrégularités et positif lorsqu'il y a compensation d'irrégularités.

HFL = positif, lorsque le niveau du signal HF est suffisant et de 0 lorsque le niveau est trop bas.

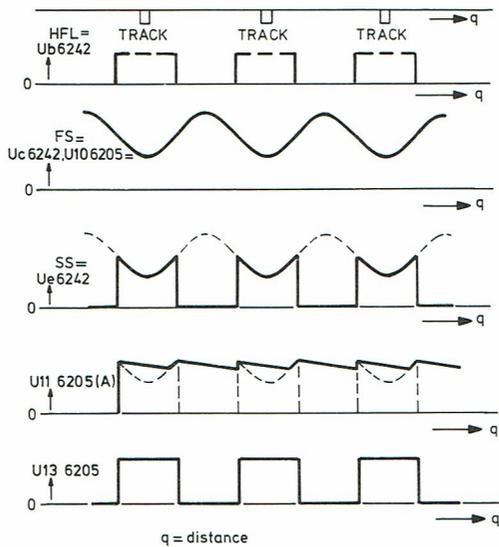
Le signal FS est disponible sur le collecteur du transistor 6242 et à travers le diviseur de tension, composé des résistances 3215 et 3217 sur l'entrée 10 de l'IC6205 (A). Le transistor 6242 possède une fonction de commutation et est commandé par le signal HFL.

Le transistor conduit lorsque le niveau du signal HF est exact (HFL est alors positif).

Lorsque le transistor est en conduction, le signal FS est présent à travers le circuit de stabilisation composé de la résistance 3216 et du condensateur 2204 sur l'entrée 11 de l'IC6205 (A).

Si le niveau du signal HF est trop bas, le transistor ne conduira pas. Le signal de sortie sur le point 13 de cet IC est positif lorsque la tension sur le point 11 est positive par rapport à la tension sur le point 10 et de 0 V lorsque la tension sur le point 11 est négative par rapport au point 10.

La figure ci-dessous fait apparaître comment se comportent les tensions d'entrée du IC6205 (A) lorsque le bras se déplace sur les pistes.



30 538A12

Le signal de sortie de l'IC6205 (A) et les signaux DO et HFL sont appliqués sur les entrées de la NON-OU 6207 (B). La tension de sortie de la NON-OU 6207 (B) est appliquée sur les entrées de la NON-OU 6207 (A).

La table de vérité ci-dessous donne les caractéristiques de ce circuit:

3IC6207 (B)	4IC6207 (B)	5IC6207 (B)	6IC6207 (B)	9IC6207 (A)
HFL	DO	SS-FS		\overline{INT}
0	0	0	1	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	1
0	1	1	0	1
1	0	0	0	1
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	0	1

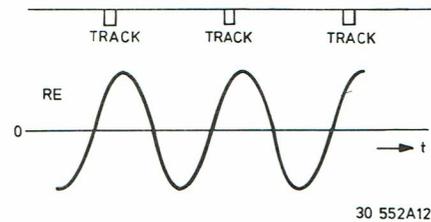
Le signal d'interruption \overline{INT} est actif lorsque celle-ci est de zéro. Il ressort de la table de vérité que c'est le cas lorsque le niveau du signal HF est bas, le transistor 6242 ne conduisant pas, qu'une compensation d'irrégularités ne se produit pas (DO = 0) et le signal FF est positif par rapport au signal SS.

Le fait que le bras se déplace sur les pistes peut être la conséquence d'un ordre ou peut être provoqué par un choc.

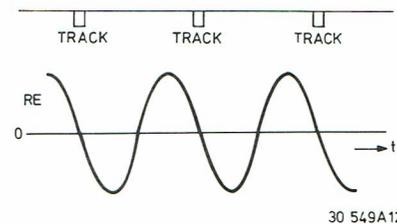
Lorsque le μP d'asservissement reçoit le signal d'interruption, il vérifie s'il provient d'un ordre.

Dans l'affirmative, le passage d'une piste à l'autre doit être maintenu aussi constant que possible. A cet effet il est fait usage du signal RE.

Pendant le passage des pistes, le signal RE est:

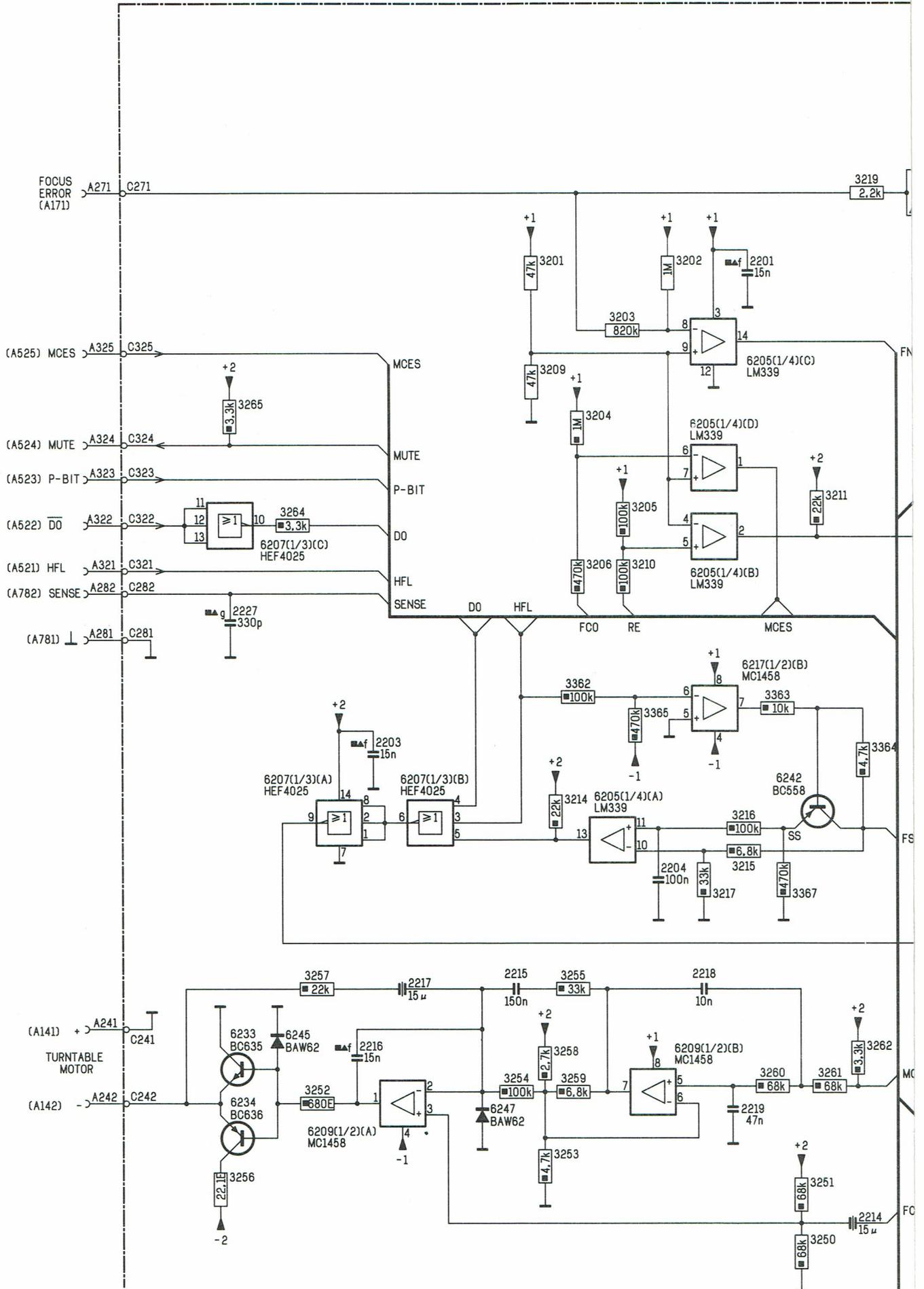


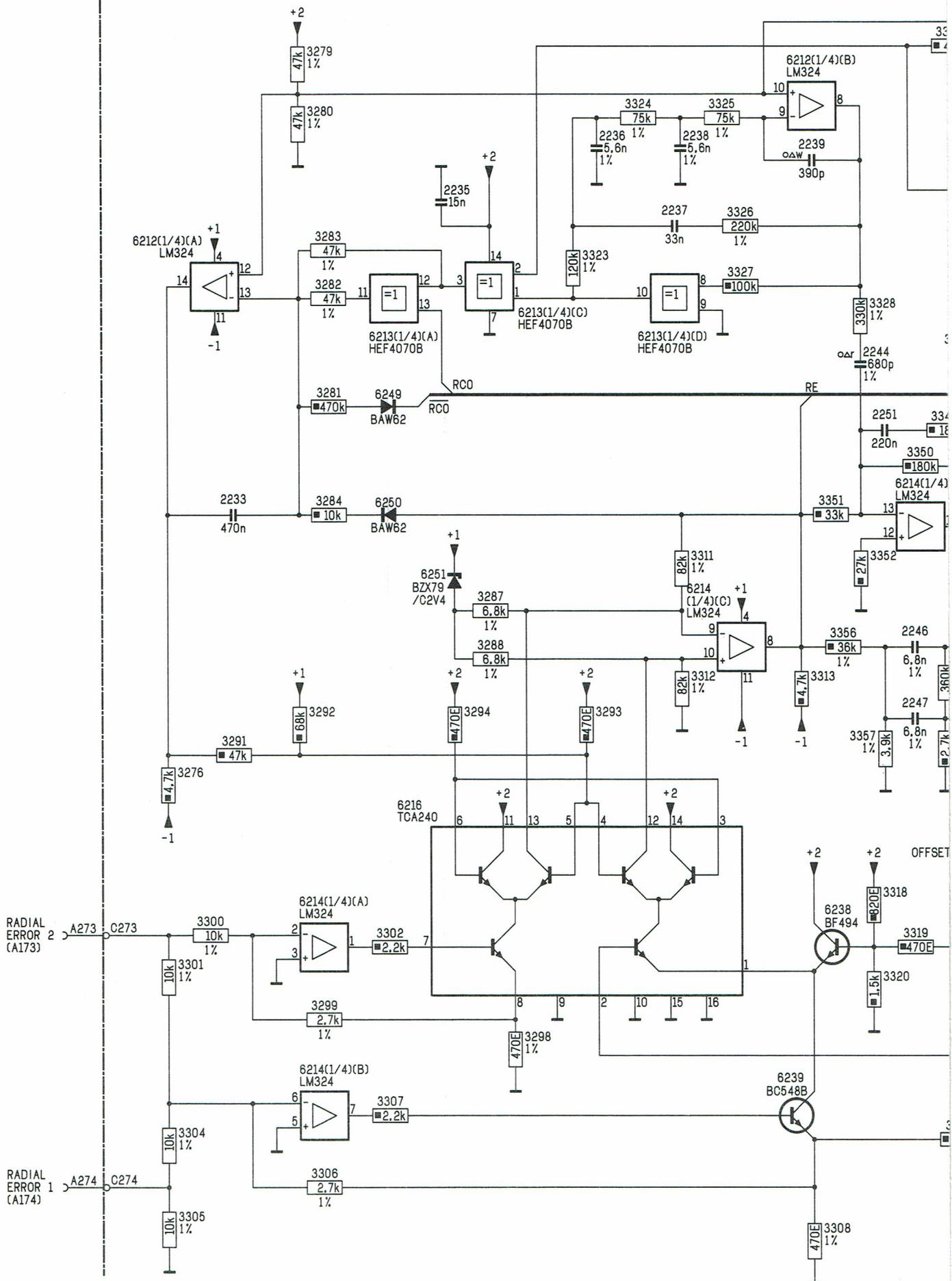
saut de piste du centre du disque vers les bords

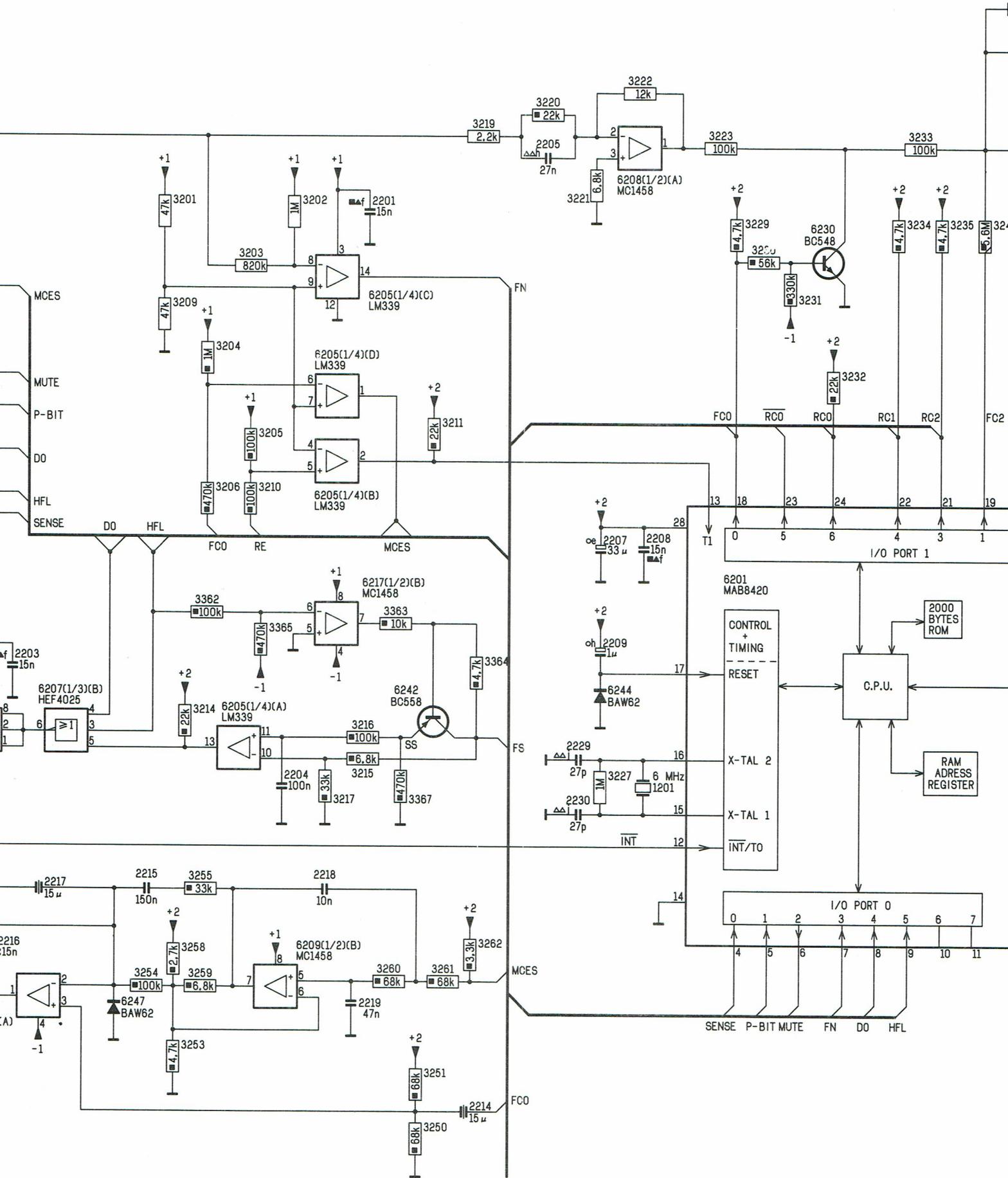


pendant le saut du bord du disque vers le centre

Les deux signaux sont déphasés de 180° l'un par rapport à l'autre.







Détecteur de piste

Lorsque le bras se déplace rapidement sur les pistes, la régulation radiale doit être mise hors service.

La mise hors service de la régulation radiale s'effectue grâce au μP d'asservissement qui à cet effet reçoit le signal sur l'entrée interruption, point 12. Lorsque $INT = 0 V$, la régulation radiale est mise hors service.

Afin d'obtenir le signal d'interruption, il est fait usage du signal total amplifié FS (= Fast Sum) et des signaux DO (= Drop Out) et HFL (= HF level) issus du circuit de détection DO - HFL du circuit du décodeur.

DO = 0, lorsqu'il n'y a pas de compensation d'irrégularités et positif lorsqu'il y a compensation d'irrégularités.

HFL = positif, lorsque le niveau du signal HF est suffisant et de 0 lorsque le niveau est trop bas.

Le signal FS est disponible sur le collecteur du transistor 6242 et à travers le diviseur de tension, composé des résistances 3215 et 3217 sur l'entrée 10 de l'IC6205 (A).

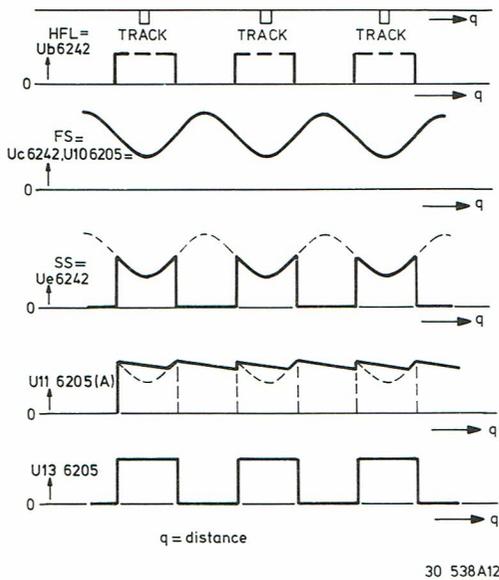
Le transistor 6242 possède une fonction de commutation et est commandé par le signal HFL.

Le transistor conduit lorsque le niveau du signal HF est exact (HFL est alors positif).

Lorsque le transistor est en conduction, le signal FS est présent à travers le circuit de stabilisation composé de la résistance 3216 et du condensateur 2204 sur l'entrée 11 de l'IC6205 (A).

Si le niveau du signal HF est trop bas, le transistor ne conduira pas. Le signal de sortie sur le point 13 de cet IC est positif lorsque la tension sur le point 11 est positive par rapport à la tension sur le point 10 et de 0 V lorsque la tension sur le point 11 est négative par rapport au point 10.

La figure ci-dessous fait apparaître comment se comportent les tensions d'entrée de l'IC6205 (A) lorsque le bras se déplace sur les pistes.



Le signal de sortie de l'IC6205 (A) et les signaux DO et HFL sont appliqués sur les entrées de la NON-OU 6207 (B). La tension de sortie de la NON-OU 6207 (B) est appliquée sur les entrées de la NON-OU 6207 (A).

La table de vérité ci-dessous donne les caractéristiques de ce circuit:

3IC6207 (B)	4IC6207 (B)	5IC6207 (B)	6IC6207 (B)	9IC6207 (A)
HFL	DO	SS-FS		\overline{INT}
0	0	0	1	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	1
0	1	1	0	1
1	0	0	0	1
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	0	1

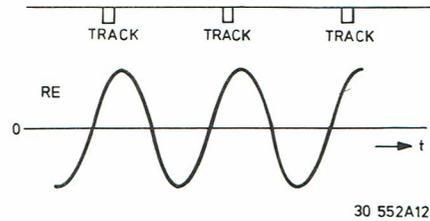
Le signal d'interruption \overline{INT} est actif lorsque celle-ci est de zéro. Il ressort de la table de vérité que c'est le cas lorsque le niveau du signal HF est bas, le transistor 6242 ne conduisant pas, qu'une compensation d'irrégularités ne se produit pas (DO = 0) et le signal FF est positif par rapport au signal SS.

Le fait que le bras se déplace sur les pistes peut être la conséquence d'un ordre ou peut être provoqué par un choc.

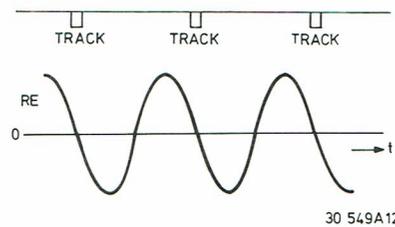
Lorsque le μP d'asservissement reçoit le signal d'interruption, il vérifie s'il provient d'un ordre.

Dans l'affirmative, le passage d'une piste à l'autre doit être maintenu aussi constant que possible. A cet effet il est fait usage du signal RE.

Pendant le passage des pistes, le signal RE est:



saut de piste du centre du disque vers les bords



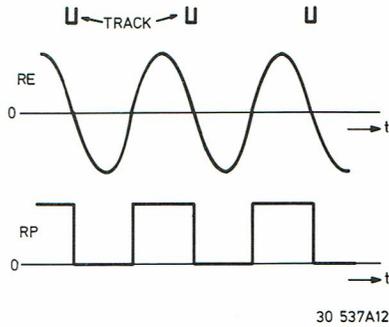
pendant le saut du bord du disque vers le centre

Les deux signaux sont déphasés de 180° l'un par rapport à l'autre.

Le signal d'erreur radiale RE est appliqué sur le point 5 l'IC6205 (B).

Le signal de sortie de cet IC est appliqué sur le point 13 de μP d'asservissement.

Exemple de mouvement de l'extérieur du disque vers le centre.



Le temps s'écoulant entre deux impulsions en sens positif est mesuré par le μP d'asservissement il doit être d'env. 0,5 m sec.).

Lorsque la vitesse du mouvement sur la piste est constante, le temps entre les impulsions consécutives en sens positif est constant.

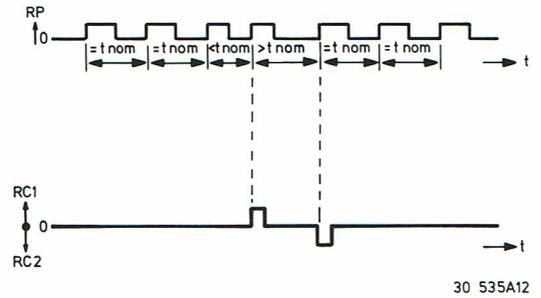
Si la vitesse est trop basse, le temps entre les flancs en sens positif est plus long que la valeur nominale.

A trop grande vitesse, le temps s'écoulant entre les flancs allant en sens positif peut être plus court que celui de la valeur nominale.

S'il y a saut de piste de l'extérieur du disque vers le centre et que la vitesse est trop basse, RC2 est rendu positif pendant un certain temps.

Ceci a pour conséquence que la bras est accéléré en direction du centre.

Si la vitesse est trop élevée, RC1 est rendu positif pendant un certain laps de temps. La tendance du bras est alors de se mouvoir vers l'extérieur (ce qui signifie que le mouvement vers le centre est freiné).



Si le signal d'interruption pour le μP n'est pas provoqué par un ordre, le mouvement du bras est freiné.

Si le μP d'asservissement reçoit le signal d'interruption et ne trouve pas d'ordre, la polarité du signal sur le point 13 est analysée.

Lorsque le signal est positif, cela veut dire que le bras se déplace vers l'extérieur du disque. RC2 est alors rendu positif pendant un certain laps de temps. La tendance du bras à se mouvoir vers le centre est alors présente. Le mouvement vers l'extérieur est ainsi freiné.

Si le signal est négatif, le bras se déplace vers le centre du disque. RC1 est rendu positif, la tendance du bras sera alors de se mouvoir vers l'extérieur. Le mouvement vers le centre est alors freiné.

11. REGULATION DU MOTEUR DU PLATEAU (voir schéma pag. 10-6)

Le flux d'information doit être appliqué de manière aussi constante que possible au circuit de traitement du signal. La vitesse à laquelle les bits pénètrent dépend de la vitesse du plateau et de l'emplacement de l'élément enregistreur par rapport au disque.

La vitesse à laquelle la piste défile par rapport à l'élément enregistreur doit être maintenue aussi constante que possible.

Lorsque l'élément lit la piste près du centre, la vitesse du disque devra être élevée, alors que la vitesse du disque doit être faible pour la piste qui est plus près du bord du disque. Dans l'IC de correction d'erreur (ERCO) dans le circuit de décodage, la vitesse à laquelle l'information arrive est comparée à une fréquence constante dérivée d'un oscillateur à cristal.

Si une trop grande quantité de bits pénètrent par unité de temps, le moteur de plateau est freiné; il est accéléré lorsque trop peu de bits pénètrent.

Le signal de régulation du moteur est sur la ligne MCES (= Motor Control Signal issu de l'IC ERCO, destiné à la section d'asservissement).

La régulation est mise en et hors service par le signal FCO issu du μP d'asservissement.

L'IC6205 (D) constitue le commutateur commandé par le signal FCO.

Les résistances 3253, 3258, 3259, 3260 et 3261 forment avec les condensateurs 2218 et 2219 ainsi qu'avec l'IC6209 (B) le filtre passe-bas de 2^{ème} ordre.

L'IC6209 (B) forme avec le condensateur 2215 et les résistances 3253, 3254, 3255, 3258 et 3259 le réseau conducteur. Le réseau de retard de phase est formé de l'IC6209 (A), du condensateur 2217, de la résistance 3257 et des transistors 6233 et 6234.

L'IC6209 (A), le condensateur 2216, la résistance 3257 et les transistors 6233 et 6234 forment le filtre passe-bas de 1^{er} ordre.

FCO est présent sur l'entrée 6 de l'IC6205 (D) et à travers C2214 sur l'entrée 3 de l'IC6209 (A).

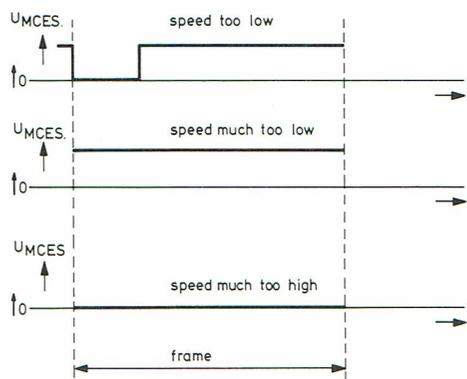
Tant que la focalisation est n'est pas correcte, le signal FCO est positif. Le signal de sortie de l'IC6205 (D) est de ce fait de 0 V. Ce qui a pour conséquence que le signal MCES est court-circuité et que le moteur du plateau tournant ne tournera pas.

A l'instant où la focalisation est obtenue, FCO est de 0 V. Il en résulte que la sortie 1 de l'IC devient positive et que le signal MCES n'est plus court-circuité.

A travers le condensateur 2214, une tension négative est présente sur le point 3 de l'IC6209 (A). Pendant cette impulsion, la sortie de l'IC est négative. Le transistor 6234 sera par conséquent conducteur et le moteur du plateau, tournera.

Après l'impulsion négative, le signal MCES règlera la vitesse du moteur du plateau.

Lorsque la vitesse est trop haute ou trop basse, le signal MCES est comme représenté à la Fig. ci-dessous.



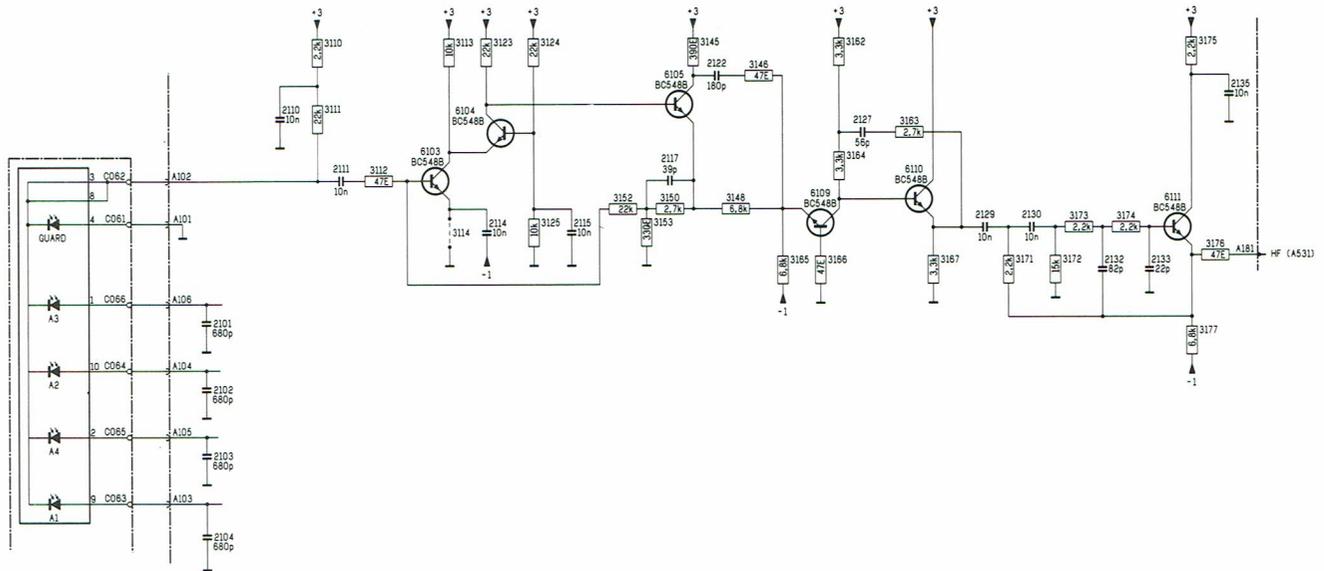
30 545A12

Il ressort de la figure que lorsque la vitesse du moteur est trop basse, le signal MCES est nettement haut. Si la vitesse du moteur est trop élevée, le signal MCES est nettement bas.

Exemple:

La vitesse du moteur est trop basse. Le signal MCES est alors supérieur à la valeur nominale. Le signal d'entrée sur le point 2 de l'IC6209 (A) est alors supérieur à la valeur nominale. La sortie de cet IC est de ce fait plus négative que la valeur nominale, la conduction de l'IC6234 étant plus forte et la tension sur le point de connexion C242 devenant plus négative par rapport au point 241. La vitesse du moteur augmentera de ce fait.

12. AMPLIFICATEUR HAUTE FREQUENCE



Le pré-amplificateur HF présente trois fonctions:

- Amplifier et transformer en tension la somme des courants issus des photo diodes.
- Produire une courbe de fréquence pour que la courbe de transmission de la section optique et du disque soit compensée.
- Maintenir linéaire la courbe de phase sur toute la bande.

Afin de pouvoir remplir ces fonctions, divers circuits sont branchés à la suite l'un de l'autre.

La circuit autour des transistors 6105, 6103 et 6104 forment l'amplificateur de fréquence indépendant.

Le circuit entre les transistors 6105 et 6109 forme avec le 6105 un filtre passe-bande combiné à un réseau conducteur. Le circuit autour des transistors 6109 et 6110 forme un filtre de chargement.

Ceci étant le second réseau conducteur.

Un filtre passe-haut suivent et un filtre passe-bas de Bessel autour du transistor 6111.

13. CIRCUIT DE DECODAGE

Le circuit de décodage a pour tâche de transformer l'information haute fréquence que le système optique extrait du disque en des signaux audio analogiques.

A cet effet des IC spéciaux ont été développés, à savoir:

SAA7010 IC démodulateur (DEM0D)

Le courant d'information issu du préampli y est transformé à sa forme originale. L'horloge de commande extrait du courant d'information qui est scindé en information vidéo et information "commande et affichage" (control and display).

SAA7020 IC correcteur d'erreurs (ERCO)

Cet IC travaille en combinaison avec l'IC-mémoire MSM2128 - 20RS. Dans l'ERCO, la complexité de l'information est éliminée et des erreurs dans le courant d'information sont détectées et corrigées.

Si l'erreur est telle qu'elle ne peut plus être corrigée, l'ERCO engendre un signal d'erreur signalant que l'information en cause n'est plus sûre.

L'ERCO compare la vitesse à laquelle l'information pénètre grâce à une horloge provenant d'un oscillateur à cristal et règle ainsi la vitesse du moteur du plateau tournant.

SAA7000 IC d'interpolation et du silencieux (CIM)

Cet IC permet de dissimuler les erreurs par voie d'interpolation ou de silencieux (ramener le niveau à zéro).

Le CIM reçoit l'information de l'ERCO. Grâce au signal d'erreur issu de l'ERCO, le CIM détermine si l'information erronée doit être interpolée ou rendue silencieuse.

Lorsque l'échantillon est erroné, les échantillons précédents et suivants sont examinés et une valeur déterminée de l'échantillon inconnu est calculée par interpolation linéaire.

S'il apparaît que plusieurs échantillons sont incertains, le CIM remettra le niveau du signal à zéro.

Dans le CIM, l'information de la voie de gauche et de celle de droite est séparée de sorte que deux signaux de sortie en sont issus.

SAA7030 IC du filtre digital (FIL)

Cet IC se compose de deux filtres identiques pour chacune des voies.

Chaque filtre se compose de trois parties, à savoir: une section échantillonnage, un filtre transversal digital et un conformateur de bruit. L'information de 16 bits issue du CIM est échantillonnée 4 fois (la fréquence d'échantillonnage est donc $4 \times 44.1 \text{ kHz} = 176.4 \text{ kHz}$).

Le bruit de quantification est ainsi étalé sur une largeur totale de 88 kHz (22 kHz avant échantillonnage).

Les bandes aux alentours de 1 x, 2 x et 3 x 44.1 kHz sont atténuées par le filtre transversal.

Les 16 bits sont arrondis à 14 bits. Après cette opération, l'erreur d'arrondissement est retardée d'une période par le conformateur de bruit et réinjectée en opposition de phase.

Le signal HF issu du préampli HF est appliqué au détecteur de niveau HF et au démodulateur à travers la résistance 3515 et le condensateur 2514.

Circuit de détecteur HF

Le signal HF est appliqué à travers le condensateur 2516 et la résistance 3519 à l'amplificateur différentiel composé des transistors 6530 et 6531, des résistances 3520, 3521, 3523, 3525, 3527, 3529 et 3530 ainsi que du condensateur 2523.

Les deux tensions de sortie inversées de l'amplificateur différentiel sont appliquées à deux redresseurs de phase doubles à travers les condensateurs de découplage 2520 et 2521. Les diodes 6544, 6545 et 6546 forment avec la résistance 3552 un circuit de clamping.

La diode 6550 forme avec la diode 6552 un redresseur de phase double dont le signal de sortie est présent sur l'entrée 2 de l'IC6508.

Après le diviseur de tension composé des résistances 3537 et 3538, le signal est aussi présent sur l'entrée 6 de l'IC6508.

Le deuxième redresseur est formé des diodes 6548 et 6549. La tension de sortie de ces redresseurs est appliquée sur les entrées 3 et 5 de l'IC6508.

Du fait que les condensateurs d'écrêtage 2525 et 2527 ne présentent pas la même capacité et sont déchargés par l'intermédiaire d'une résistance différente, lors d'une variation éventuelle de la tension de redressement, les sorties 3 et 5 varieront de façon proportionnelle par rapport aux sorties 2 et 3.

Les sorties 1 et 7 de l'IC transmettent les signaux concernant le niveau haute fréquence et celui du drop-out. Si le niveau du signal haute fréquence est exact et qu'il n'y a pas de drop-out, le point 3 de l'IC6508 est positif par rapport à 6, le point 7 étant aussi positif.

Si le niveau du signal HF est à env. 75% de son niveau nominal, le point 3 n'est plus positif par rapport au point 2, la sortie 1 devenant zéro.

Le point 5 reste positif par rapport au point 6. La sortie 7 ne change donc rien. Si le niveau passe à env. 10% du niveau nominal, l'entrée 5 devient négative par rapport à l'entrée 6 et la sortie 7 de l'IC passe à 0 V.

Il ressort de ce qui précède que:

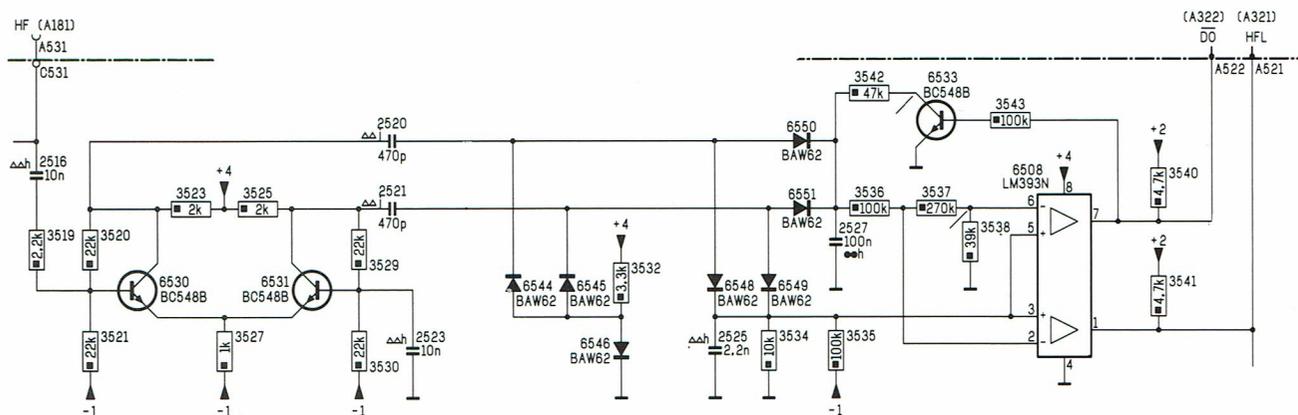
Au niveau nominal HF, DO et HFL sont positifs. Si le niveau HF baisse à env. 75% de la valeur nominale, \overline{DO} reste positif et HFL passe à zéro volt. Si le niveau HF passe à 10% de la valeur nominale, \overline{DO} et HFL passent à zéro volt.

Le transistor 6533 a été inséré afin d'éviter que lors d'empreintes digitales sur le disque les tensions de sortie de l'IC6508 changent trop rapidement.

Lorsque le niveau HF est à sa valeur nominale, la sortie 7 de l'IC6508 est positive, le transistor 6533 étant ainsi conducteur et le condensateur 2527 ayant une constante de temps plus petite.

Du fait que par une empreinte digitale le niveau HF varie graduellement, les niveaux des deux condensateurs d'écrêtage 2525 et 2727 varieront dans la même proportion, les sorties de l'IC6508 ne changeant pas.

Lors d'un trou, le niveau varie rapidement les niveaux des condensateurs d'écrêtage 2525 et 2527 ne variant pas dans la même proportion et les sorties de l'IC6508 changeant.



Si le niveau du signal HF s'avérait être trop bas, l'IC démodulateur (DEMOM) ne pourra extraire l'horloge de commande de l'information. C'est pour cela que le signal HFL est aussi appliqué au DEMOM.

Grâce à la fréquence et à la comparaison de phase, la fréquence du VCO (Voltage Controlled Oscillator) est accordée à cette horloge à bits.

Dans le DEMOM, l'information audio et l'information de commande et d'affichage sont séparées les unes des autres.

L'information de commande et d'affichage à l'exception du "P-bit" est introduite dans le décodeur IC6506 μ P.

Par l'intermédiaire des l'IC interfaces 6504 (A) et (B), les signaux SDATA sont introduits dans le μ P.

SDATA = bits d'information "subcode" + bits de synchronisation "subcode"

Les signaux SBCL et SWCL sont des signaux de chronométrage

SBCL = "subcode" horloge de commande

SWCL = "subcode" horloge à mots

Le μ P de décodage transmet l'information de commande et d'affichage au μ P d'asservissement. Si le μ P d'information trouve qu'un morceau de musique est enregistré avec pré-accentuation, ce μ P rendra la base du transistor 6535 négative, les deux relais PRE EM étant excités.

Afin d'éviter que lors de la mise en marche de la tension secteur, des signaux désagréables soient audibles, le relais KILL a été inséré. Ce relais est excité à travers le transistor 6536, lorsque la tension d'alimentation est à la valeur nominale.

L'information P-bit va vers le μ P d'asservissement. Ce bit peut être détecté lors du saut de piste. Lorsque le saut doit par exemple être effectué vers la pièce de musique n° 7, la lecture normale aura lieu à la détection du bit P.

Le "subcode" indique à quel morceau de musique l'élément d'enregistrement se trouve.

Si ce n'est pas le morceau n° 7, le saut de piste continue et se maintient jusqu'à ce que l'information selon laquelle le morceau n° 7 est atteinte, parvienne.

L'information audio passe par la ligne "DADE" vers l'IC ERCO 6510.

DADA = données du DEMOM vers l'ERCO

Les signaux $\overline{\text{CLDE}}$, $\overline{\text{SSDE}}$ et FSDE sont des signaux de chronométrage.

CLDE = signal d'horloge du DEMOM vers l'ERCO

$\overline{\text{SSDE}}$ = signal synchronisation "caractère" du DEMOM vers l'ERCO

FSDE = signal de synchronisation trame de DEMOM vers l'ERCO

A travers l'IC-ERCO, l'information audio est écrite dans une mémoire distincte. La vitesse à laquelle l'information vidéo pénètre dépendant de la vitesse du moteur du plateau tournant. La lecture de cette mémoire s'effectue à une vitesse constante. Afin d'éviter de dépasser la capacité mémoire ou de la vider complètement, la vitesse du moteur du plateau doit être régulée.

Cette régulation s'effectue grâce à l'information sur la ligne "MCES" (information de commande moteur de l'ERCO vers l'asservissement).

La vitesse de lecture de la mémoire est déterminée par la fréquence "CLOX" issue de l'IC CIM 6514.

Le niveau du signal audio doit être de zéro (silencieux) pendant le démarrage, le saut de pistes ou l'égarément de piste.

Dans ce cas, l'ERCO reçoit l'ordre à travers la ligne de silencieux, en provenance du μ P d'asservissement, de ne pas transmettre le signal audio. Des erreurs sont corrigées dans l'ERCO. L'information erronée ne pouvant pas être corrigée, est transmise telle quelle, elle est alors précédée d'un signal d'erreur de sorte que le CIM sait qu'il s'agit d'interpoler ou de mettre en sourdine.

L'information audio est transmise au CIM à travers la ligne "DAEC"

DAEC = données de l'ERCO au CIM

Le signe indiquant que l'information n'est pas exacte est transmis à travers la ligne "UNEC".

UNEC = "unreliable data l'ERCO CIM" (données douteuses)

Les signaux CLOX, $\overline{\text{CLEC}}$ et FSEC sont des signaux de chronométrage.

CLOX = signal d'horloge issus de l'oscillateur au cristal

$\overline{\text{CLEC}}$ = signal d'horloge de l'ERCO vers le CIM

FSEC = signal de synchronisation trame de l'ERCO vers le CIM

Dans le CIM, le signal audio est interpolé ou mis en sourdine. L'information audio dans le CIM est scindée en information pour les deux voies et transmise à travers les lignes DLCF et DRCF au filtre (FIL).

DLCF = données pour la voie de gauche du CIM vers le FIL

DRCF = données pour la voie de droite du CIM vers le FIL

Les signaux CLOX, $\overline{\text{CLCF}}$, STR1 (destiné au FIL) et STR2 (destiné au DAC) sont des signaux de chronométrage.

$\overline{\text{CLCF}}$ = signal d'horloge du CIM vers le FIL

STR1 = signal de balayage

STR2 = signal de balayage